

Acciones de Preservación y Restauración en la Microcuenca de la Quebrada EL MICO

Adiela Osorio Valencia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente
Ingeniería Ambiental
Dosquebradas
2018

Acciones de Preservación y Restauración en la Microcuenca de la Quebrada EL MICO-aov

Acciones de Preservación y Restauración en la Microcuenca de la Quebrada EL MICO
Municipio de Alcalá, Valle del Cauca

Adiela Osorio Valencia

Tipo

Proyecto Aplicado

Director del Proyecto
Diego Alejandro Pérez Giraldo
Ingeniero Ambiental

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD
Ingeniería Ambiental
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente
Dosquebradas
2018

Nota de Aceptación

Ing. Diego Alejandro Pérez
Director Asesor de la opción de
Grado

Ing. Carlos Mario Duque
Jurado

Jurado

Dosquebradas, mayo 18 de 2018

Dedicatoria

A Dios por mantenerme en el logro
de esta meta.

A mis Padres por guiarme desde el
cielo

A mi amado esposo Emilio por ser el
artífice de mi logro

Agradecimientos

A mi esposo Emilio Torres Lombana por su lucha, interés y apoyo

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por haberme abierto las puertas en sus aulas y acogerme durante todos estos años.

A todos los tutores por sus enseñanzas; siempre estuvieron pendientes para resolver las dudas e inquietudes

Al tutor Carlos Mario Duque por su colaboración incondicional

Al tutor Diego Alejandro Pérez Giraldo, director del proyecto por su colaboración y guía en el proceso de desarrollo del proyecto.

A un grupo muy especial de compañeros que compartieron varios períodos.

Contenido

	Páginas
1- Introducción	13
2- Objetivos	15
2.1- Objetivo general	15
2.2- Objetivos específicos	15
3- Planteamiento del problema	16
3.1- Definición del problema	16
3.2- Justificación	17
4- Marco teórico	20
4.1- Marco conceptual	24
4.2- Marco normativo	25
5- Materiales y métodos	26
5.1- Materiales	26
5.2- Metodología	26
5.3- Encuesta-Impacto ambiental quebrada El Mico	30
6- Desarrollo del proyecto	38
6.1- Análisis del desarrollo del proyecto-Resultados	38
6.2- Cronograma	50
7- Conclusiones	51
8- Recomendaciones	52
9- Referencias	53

Lista de gráficas

	Página
Gráfica 1. Conoce la quebrada el MICO	32
Gráfica 3. Para qué usan el agua de la quebrada el MICO	33
Gráfica 4. Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias	33
Gráfica 5. Que hacen con los residuos sólidos peligrosos	34
Gráfico 6. Cocinan en fogones con leña	34
Gráfico 7. Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras	35
Gráfico 8. Cuáles son las especies vegetales dominantes	35
Gráfico 9. Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada	36
Gráfico 10. Conoce usted los beneficios del Decreto 00870 del 25 de mayo de 2017 sobre los Incentivos por Servicios Ambientales	36

Lista de fotografías

	Página
Fotografía 01. Municipio de Alcalá	39
Fotografía 02. Tributarias de la microcuenca de la quebrada El Mico	28
Fotografía 03. Visual satelital Microcuenca El MICO.	19
Fotografía 04. Veredas del municipio de Alcalá.	40
Fotografía 05. Caño afluente. Origen predio LA ABUELITA	44
Fotografía 06. Panorámica caño afluente LA ABUELITA	29
Fotografía 07. Vegetación riparia escasa	46
Fotografía 08. Desembocadura ramal LA ABUELITA a quebrada EL MICO	43
Fotografía 09. Tala y quema de guadua	47
Fotografía 10. Alcaldía Municipal Alcalá. Primera reunión	49
Fotografía 11. Alcaldía Municipal Alcalá. Segunda reunión	49
Fotografía 12. Proceso encuestas	31
Fotografía 13. Proceso encuestas	31

Lista de anexos

	Página
Anexo 01. Marco normativo relacionado con el proyecto	58
Anexo 02. Lista de chequeo sobre el estado de la microcuenca de la quebrada El Mico ..	60
Anexo 03. Predios circundantes en la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico	64
Anexo 04. Registro de asistencia	68
Anexo 05. Encuesta Impacto ambiental, quebrada El Mico	69
Anexo 06. Análisis gráfico de resultados. Impacto ambiental, quebrada El Mico	71
Anexo 07. Resumen encuestas	78
Anexo 08. Formato acuerdo voluntario de incorporación al programa	80
Anexo 09. Cronograma	81
Anexo 10. Reporte de vulnerabilidad y susceptibilidad del territorio frente al cambio climático.	82
Anexo 11. Reporte de alerta temprana en minería	85
Anexo 12. Reporte de alerta temprana en biodiversidad.	88

Glosario

INCENTIVOS AMBIENTALES: “Es el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales”. (Decreto 870 de 25 de mayo de 2017, cap. 1, art. 4.)

MICROCUEENCA:” La cuenca u hoya hidrográfica, el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que, a su vez, puede desembocar en un río principal.” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

PLANTAS NATIVAS:” Autóctonas o indígenas son aquellas que crecen en el área biogeográfica de donde son originarias”. (Plantas Nativas. <http://www.ecoindustria.org.ar/pdf/Plantas%20Nativas.pdf>)

RESTAURACIÓN: “Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad”. (Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, art.2.2.2.1.4.2.).

VEGETACIÓN RIPARIA:” Es la vegetación que ocupa la banda cercana a una corriente de agua (la ribera); esta vegetación está directamente afectada por un flujo anual de avenidas, inundaciones y estiajes en los que la erosión y el depósito de la ribera juegan un papel primordial”. (Salazar Carlos, Valle Francisco. p. 245).

Resumen

Teniendo en cuenta los problemas por: Deforestación, ganadería intensiva y cultivos limpios, que presenta la Microcuenca de La Quebrada El Mico, localizada en el Municipio de Alcalá, se hace uso del Decreto 00870 de 25 de Mayo de 2017, donde se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación. .

En el capítulo I hasta el capítulo VII se designa las formas para seleccionar a las personas acreedoras de los incentivos, verificando la legalidad de la adquisición de las propiedades y su interés por realizar las mejoras ambientales en sus predios que se encuentran a los lados de la microcuenca de la quebrada El Mico en el municipio de Alcalá, departamento del Valle del Cauca, con el fin de mejorar el estado de dicha microcuenca.

La Microcuenca de la Quebrada El Mico se encuentra localizada en el municipio de Alcalá, departamento del Valle del Cauca; es una subcuenca del Río La Vieja, nace en la vereda Trincheras y cuenta con tres quebradas tributarias que nacen en las fincas La Gloria, El Congo y La Siberia. (Fotografía 13)

La microcuenca de la quebrada El Mico es la que alimenta el acueducto de la vereda Trincheras y la vereda San Felipe, es un recurso hídrico que más adelante puede hacer parte del acueducto del municipio en el área urbana. (EOT, Municipio de Alcalá, 2003-2011).

Summary

Taking into account the problems with: deforestation, intensive livestock and clean crops, which presents the micro-watershed of the Quebrada El Mico, located in the municipality of Alcalá, is made use of decree 00870 of May 25, 2017, which establishes the payment for Environmental services and other conservation incentives. .

Chapter I to chapter VII designates the ways to select the persons who are creditors of the incentives, verifying the legality of the acquisition of the properties and their interest in making the environmental improvements in their property that are found Sides of the micro-basin of the Quebrada El Mico in the municipality of Alcalá, Department of Valle del Cauca, in order to improve the state of this microwatershed.

The micro-basin of the Quebrada El Mico is located in the municipality of Alcalá, Department of Valle del Cauca; It is a sub-basin of the river La Vieja, born in the sidewalk trenches and has three tributary streams that are born in the Estates La Gloria, the Congo and Siberia. (Photo 13)

The microwatershed of the Quebrada El Mico is the one that feeds the aqueduct of the Vereda trenches and the Vereda San Felipe, is a water resource that later can make part of the aqueduct of the municipality in the urban area. (EOT, Alcalá Municipality, 2003-2011).

PALABRA CLAVE: “Incentivos ambientales, recuperación y restauración de plantas nativas, microcuenca de la quebrada, vegetación riparia”.

1. Introducción

A medida que pasa el tiempo junto con el desarrollo mundial ha traído como consecuencia la degradación ambiental, los recursos naturales, la disminución en calidad y cantidad de dichos recursos.

Los países desarrollados, las potencias económicas y los países en vía de desarrollo son en gran parte los causantes de los impactos negativos en el medio ambiente los cuales han crecido de forma vertiginosa, como son: Tormentas tropicales, cambios en el clima, desórdenes en la agricultura y la escasez en los recursos necesarios para satisfacer las necesidades mínimas de gran parte de la humanidad.

Con base en lo anterior los gobiernos de diferentes países han tomado conciencia y se proponen promover el ahorro y la conservación de los recursos naturales. En Colombia, el ministerio del medio ambiente, las CAR junto con otras instituciones se encargan de garantizar el derecho a un ambiente sano con los recursos naturales necesarios ya que es un país rico en ecosistemas, mayor que cualquier otro país, es considerado el segundo de mayor biodiversidad en el mundo, esta se encuentra en los bosques que cubren más de la mitad del territorio; los ecosistemas han estado en peligro de extinción debido a transformaciones de diferentes maneras, por ejemplo la transformación de los bosques en tierras de pastoreo para ganado y en zonas de producción de cultivos trayendo como consecuencia la deforestación y escasez de aguas; también ocurre la erosión de diferentes tipos por el mal uso del suelo, sobrepastoreo y pastos no aptos para el clima de la región.

Con el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la conservación, donde se establece una base legal para financiar los servicios ecosistémicos, la preservación y restauración de los mismos; se implementa en el proyecto en la restauración de la microcuenca de la quebrada El Mico.

La microcuenca de la quebrada El Mico situada en el municipio de Alcalá, Departamento del Valle del Cauca ha sufrido cambios ecosistémicos ya que gran parte de su recorrido está por zonas ganaderas en donde no existe la conservación de bosques en sus riberas, la vegetación riparia es escasa o nula y al entrar al área urbana recibe las aguas negras de varios barrios ya que no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales; por eso se hace uso del decreto para lograr un mejoramiento de los ecosistemas y aumento del caudal en la parte alta de la quebrada.

Haciendo énfasis sobre los antecedentes según el decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” y del Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017, relacionado con “El acotamiento de rondas hídricas”, los

términos de referencia para la elaboración del proyecto en el que se determina el contenido, el alcance y la focalización del mismo y se realiza teniendo como base para la preservación y restauración en la microcuenca de la quebrada El Mico, el decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 que trata sobre "Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la conservación" con el fin de llevar a los agricultores a cuidar de los recursos naturales ya que ellos por intervenir de forma descontrolada sobre dichos recursos para cambiar de uso al suelo por ganadería, agricultura y deforestación, trae como consecuencia la aparición de impactos ambientales.

Las diferentes actividades económicas y la transformación del uso del suelo traen el riesgo de acumulación de residuos orgánicos en la quebrada que causan la proliferación de algas que son difíciles de controlar provocando la disminución del oxígeno (eutrofización) dado que es muy propio en climas cálidos y en aguas poco profundas como es el caso de la microcuenca de la quebrada El Mico.

Teniendo como base los incentivos del decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 se estimula a la población sobre la oferta ambiental que se hace por medio del Ministerio de Desarrollo y Ambiente Sostenible para despertar el interés sobre el cuidado y la importancia de crear hábitos culturales, sociales y especialmente ambientales con la finalidad de favorecer la conservación, protección y aprovechamiento racional de los recursos naturales

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

- Evaluar aspectos ambientales y socioeconómicos de la microcuenca de la quebrada El Mico frente a la implementación de un programa de Pago por Servicios Ambientales PSA como herramienta para la sostenibilidad de los recursos naturales.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar aspectos ambientales de la microcuenca de la quebrada El Mico frente a la aplicación de un modelo de Pago por Servicios Ambientales. PSA.
- Identificar condiciones socioeconómicas de la población ubicada en el área de influencia de la microcuenca de la quebrada El Mico.
- Determinar las acciones para la aplicación de un programa de Pago por Servicios Ambientales PSA

3. Planteamiento del problema

3.1 Definición del problema

El problema global es el calentamiento que tiene infinidad de causas con muy pocos aliados para evitarlo; en Colombia ocurre la tala de los bosques para cultivos ilícitos hacer uso de la madera como también para ampliar las zonas urbanas, afectando y acabando con los nacimientos y las cuencas hidrográficas. La indebida necesidad de ampliar las áreas para los cultivos y la ganadería hace que se eliminen los guaduales, vegetación propia de las riberas de la microcuenca de la quebrada El Mico, purificador natural del aire y hospedero de gran cantidad de especies de aves, roedores y reptiles.

En el Valle de Cauca, parte norte donde se encuentra el municipio de Alcalá, está ubicada la microcuenca de la quebrada El Mico, la cual presenta diferentes problemas.

*La agricultura mal manejada causa el desplazamiento de los bosques ocasionando la erosión laminar y contaminación de las aguas.

*La desprotección de la microcuenca de la quebrada El Mico ocurre desde los tres puntos donde nace la microcuenca como son los predios: El Congo, La Gloria y La Siberia.

*Los cultivos limpios se realizan sin ninguna técnica, no hay franja de protección, ocurre contaminación por las aguas de escorrentía que llevan al caudal residuos de productos químicos; al entrar a la zona urbana recibe el alcantarillado de las viviendas que circundan dicha quebrada.

*En la parte baja el uso de ganadería extensiva y no utilización de rotación de potreros provoca la erosión por sobrepastoreo, no cuentan con bebederos y el estiércol cae a las aguas ya que carece de zona de protección en las riberas.

*La contaminación más visible es por la deposición de las aguas mieles sin tratamiento y las aguas residuales de las viviendas, explotación porcina, uso de agroquímicos y escasa o nula vegetación en sus riberas.

*La parte alta es una zona muy propia para que ocurran inundaciones ya que la quebrada El Mico pasa por un Sifón, allí en épocas de invierno, ocurre erosión y lavado de suelos en los predios que tienen cultivos sin sombrío llevando por lo tanto a ser vulnerable a dichas inundaciones en el punto del sifón, siendo una amenaza de avalancha a partir de este punto.

*En épocas de verano son susceptibles a incendios por las quemas generadas por los agricultores al realizar la deforestación.

*Se realiza la minería a cielo abierto de materiales de construcción como arena, balastro y otros.

Por tradición se ha utilizado en el campo, los árboles como material para la combustión en las cocinas de los campesinos, además lo utilizan para la construcción de diferentes estructuras sin tener ninguna asesoría por las entidades encargadas de vigilar los bosques.

Ahora se desea que con los estímulos que se están ofreciendo para la conservación de todos los ecosistemas como lo dice el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 con los incentivos por servicios ambientales que los agricultores acepten los ofrecimientos, se generen compromisos de cumplimiento para el mantenimiento y recuperación de la microcuenca.

3.2 Justificación

Las diferentes prácticas agropecuarias sin técnicas ni control realizadas por el ser humano hacen que el recurso hídrico se agote o se acabe por completo; la tala de árboles utilizados para diferentes fines son uno de los factores que inciden en lo escaso del recurso agua, también las quemas sin control hacen que se acentúe más el problema. Aunque se quiera reforestar, ésta no se hace con las plantas nativas del lugar, ni teniendo en cuenta el clima que existe en la región.

La realización de una previa identificación y la evaluación de impactos ambientales en el trayecto de la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico sirve como referencia para aprovechar el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 que trata sobre los incentivos para los propietarios de predios ribereños de la microcuenca, que deseen acogerse a este proyecto, dando inicio al programa para la recuperación y sostenimiento de los bosques nativos en las diferentes regiones del país y en este caso la microcuenca de la quebrada El Mico en el municipio de Alcalá, norte del Valle del Cauca.

La microcuenca de La Quebrada El Mico localizada en el municipio de Alcalá, Valle del Cauca, es de gran importancia como fuente hídrica para la región, de allí se surten las veredas Trincheras y San Felipe; por tal razón se quiere estimular a los habitantes de esas veredas para que se acojan al ofrecimiento dado por el Decreto y al programa de un buen manejo de los bosques en las áreas ribereñas.

La participación de varios actores tanto locales como regionales se tienen en cuenta para la identificación de los conflictos ambientales siendo de gran importancia la participación de la comunidad ribereña para tal gestión.

Se pretende minimizar la problemática ecológica generada por la intervención antrópica, recuperar el entorno y la afectación al paisaje.

Se debe tener en cuenta las gestiones anteriores sin obtener resultados positivos.

- En estudios anteriores se han realizado el análisis y la forma de proteger la microcuenca de la quebrada El Mico.
- En el año 2008 hubo asignación de recursos para el manejo de la microcuenca y estos recursos se perdieron.

El proyecto se realiza teniendo en cuenta el Proceso de Acción Popular generada por el señor Carlos Alcides Rojas P. a las siguientes entidades del municipio de Alcalá: Administración municipal de Alcalá Valle del Cauca, ACUAVALLE S.A. E.S.P. y la C.V.C.

En el numeral II. HECHOS. de la acción popular, punto 2, expone la problemática que se presenta en la microcuenca de la quebrada El Mico en donde ocurren fenómenos de deforestación por toda la franja hidrográfica, al llegar al área urbana se convierte en una cloaca ya que es la receptora de todos los vertimientos de aguas negras de un gran número de viviendas asentadas en sus riberas y las entidades demandadas no hacen nada por corregir la problemática.

El proceso se encuentra radicado bajo el número 76001233100020110050300 en el Tribunal Administrativo del Valle (Escritural) en la ciudad de Cali.

El diligenciamiento de inspección Judicial de la demanda de Acción Popular se realiza el 13 de Diciembre de 2011 donde se confirma estando en el sitio la veracidad del documento.

La contestación de la demanda de ACUAVALLE es que presta el servicio de acueducto y alcantarillado, incluye recolección y transporte, pero no incluye el tratamiento.

Según la Corporación Autónoma del Valle y las otras entidades demandadas aceptan su responsabilidad en el mal manejo de la microcuenca, pero no realizan ninguna corrección al problema.

Con el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017, se proporciona directamente a los interesados los incentivos para proteger, restaurar, y conservar las áreas estipuladas cuya finalidad es la conservación de los bosques y los ecosistemas propios de la microcuenca.

- Según el anterior Decreto, el pago de los incentivos a los propietarios de los predios, pueden ser en dinero o en especie, de común acuerdo.

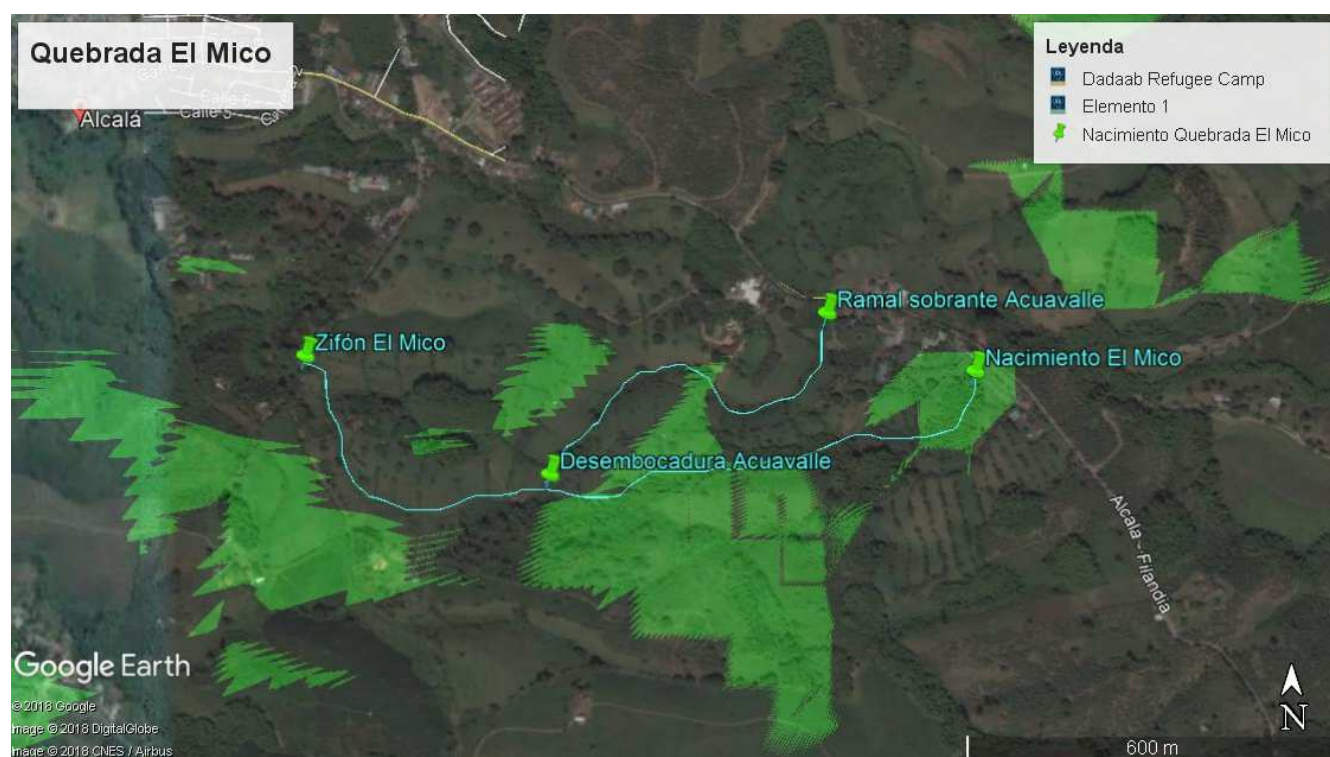
La misma comunidad se compromete a un control social para tal fin.

Se debe tener en cuenta la importancia de la conservación del agua en la microcuenca y las especies vegetales predominantes, identificar y evaluar los impactos generados sobre los aspectos: Bióticos, Físicos y Sociales generados por la intervención de la comunidad con el

propósito de crear conciencia ambiental sobre el cuidado y protección de los recursos naturales de la zona y los bosques nativos.

La microcuenca de la quebrada El Mico con un recorrido de 10 Kilómetros desde el área rural pasando por el área urbana hasta su desembocadura en el Río la Vieja, en la parte alta donde se identifican impactos ambientales se espera obtener un alcance, luego de la identificación y evaluación de dichos impactos, lograr que la población ribereña participe en el programa que aparece en el proyecto teniendo como base los incentivos generados por el decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 para crear conciencia sobre el buen manejo de los bosques que rodean la microcuenca.

El proyecto se desarrolla en la parte alta que comprende desde el nacimiento hasta el sifón construido en la estación. (Fotografía 03).



03-Visual satelital microcuenca EL MICO

4. Marco teórico

Incentivos por servicios ambientales

Incentivos a la conservación y El Pago por Servicios Ambientales PSA, no son nuevos en la literatura económica, es evidente que aún existe poco o muy desigual conocimiento de estos entre los actores sociales que por normas legales deben, o voluntariamente quieren adelantar acciones para conservar y usar sosteniblemente los recursos naturales existentes en un determinado sitio geográfico con el propósito de evitar, en el tiempo, la disminución o pérdida de las diversas funciones ecosistémicas cuya oferta le genera a las comunidades humanas beneficios tanto directos (suministro de bienes tangibles: Madera, alimento, medicina), como indirectos (provisión de servicios intangibles: Regulación del agua, control de la erosión.) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Octubre de 2012).

http://www.crc.gov.co/files/GestionAmbiental/RHidrico/Guia_Met_PSA_ONVS_2012_Talleres_Cars.pdf

Otorgan cheques de incentivo económico para la conservación y protección a propietarios de bosques privados de la región Trifinio en el marco del programa Bosques y Cuencas.

El programa de protección de bosques tropicales y manejo de cuencas de La Región de Trifinio cuenta en El Salvador con 103 propietarios de bosque privados como beneficiarios del programa en los 8 municipios que conforman dicha región.

Al brindar incentivos a los propietarios han apoyado y contribuido a conservar 3400 Hectáreas que benefician directamente a más de 70 propietarios de fincas.

“Con esta pequeña acción estamos contribuyendo significativamente al buen manejo de uso de suelos, de los bosques, pero sobre todo estamos contribuyendo a los ecosistemas alrededor de la cuenca del Río Lempa. Nosotros estamos convencidos que la región Trifinio hace una excelente contribución pública y privada de las cabeceras tributarias de dicho río y eso nos llena de orgullo, ya que estamos contribuyendo al desarrollo del país”, expresó Sergio Bran. Director Ejecutivo Nacional Plan Trifinio. (El País. 2016).

Los instrumentos de la PAC (Política Agraria Común) que puede contribuir a integrar los objetivos de la política del agua de UE (Unión Europea), estos instrumentos son dos para integrar los objetivos: La condicionalidad y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, ya que pueden contribuir a una agricultura sostenible al favorecer buenas prácticas agrícolas, al

fomentar que las actividades agrícolas cumplan la legislación medioambiental como la Directiva sobre nitratos, y al incentivar bienes y servicios públicos beneficiosos para el medio ambiente.(Tribunal de cuentas europeo.2014).

El incentivo económico en dinero o especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales. Según el Decreto 00870 del 25 de mayo de 2017. Capítulo 1. Artículo 4. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2017).

Los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) son simplemente un pago por un servicio o por mantener el uso del suelo que garantiza dicho servicio, El Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente / El Centro Médico Universitario Nijmegen St. Radboud (PNUMA / UMCN, 2007). Muchos gobiernos están creando programas de incentivos, consistentes en la compensación por los ingresos perdidos, para ayudar a aquellos propietarios de la tierra que protegen los servicios ecosistémicos (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005). Los pagos son especialmente útiles cuando la tierra no puede comprarse y ser “aislada” para su protección, o cuando no pueden establecerse zonas protegidas.

También hay sistemas de pagos internacionales, como el IPES (siglas en inglés de Pagos Internacionales por Servicios Ambientales). Un ejemplo destacado es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que forma parte del Protocolo de Kioto.

La Conferencia de las Partes de Bali acordó incluir el mecanismo REDD (siglas en inglés de “Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación”) como parte del régimen después de 2012. Se trata de un acuerdo histórico, ya que el mecanismo engloba el 18-20 % de todas las emisiones de gases de efecto invernadero provocadas por la deforestación tropical y otros cambios de utilización del suelo (CAN, 2008). Evitar la deforestación y crear y repoblar los bosques servirá para proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y, al mismo tiempo, contrarrestar el cambio climático. (Stavros, Sigmar. 2007. Reino Unido).

Parte del desarrollo del país se ha basado a costa del medio ambiente, no se ha tenido en cuenta los impactos que genera el sector productivo en la naturaleza, los cuales crean niveles altos de contaminación, generalmente se cree que la problemática ambiental es generada en lo urbano, sin embargo hay preocupaciones en el ámbito rural ya que existe un deterioro en los ecosistemas y en el uso sustentable de los recursos naturales, destacándose el desarrollo de la agricultura la cual degrada el suelo o las fuentes de agua, así como otras actividades tales son la ganadería, minería, silvicultura entre otras, el escenario de inequidad social que actualmente vive el país, trae consecuencias como la migración campo-ciudad, generalmente en esta migración no

encuentran las soluciones a sus problemas, lo que genera pobreza y el regreso a sus tierras para hacer una sobreutilización del escaso recurso con que cuentan, sin el debido manejo se provoca daños irreparables a los ecosistemas productivos. Esta actividad surge como un desarrollo local y termina convirtiéndose en un desarrollo comunitario, ya que son limitadas las actividades que realizan para subsistir, es por esto que su conocimiento está en el desarrollo de cultivos, los cuales son aplicados para generar sus propios ingresos. (Cantor, 2009).

En Costa Rica el Pago de servicios ambientales para la protección del recurso hídrico en donde se cuenta con varios proyectos de empresas del sector eléctrico que cobran en sus tarifas un monto para destinar a programas de manejo, protección y reforestación del bosque en las cuencas que se utilizan para la producción hidroeléctrica. Existe un contrato entre la empresa Energía Global de Costa Rica con FONAFIFO Y FUNDECOR para las cinco cuencas de los ríos San Fernando y Volcán. Otro contrato entre la Compañía Nacional de Fuerza y Luz con FONAFIFO para canalizar recursos para la protección de la cuenca del río Aranjuez.

La Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP), aprobó a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia el cobro de un monto por cantidad consumida de agua a todos los clientes de la empresa. Esos recursos se destinan a proteger la cuenca de que se abastece dicha empresa. (Orozco y Ruiz. 2002).

Se reconocen cuatro servicios ambientales en Costa Rica según la Ley 7575 del 16 de abril de 1996 en el inciso k del artículo 3:

- * Mitigación de efecto de gases de invernadero
- * Protección de agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico
- * Protección de la biodiversidad
- * Belleza escénica natural para fines turísticos y científicos. (Orozco y Ruiz. 2002).

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, el Acueducto Mirabeles y la Alcaldía de Alcalá, pudieron conversar con los propietarios que han firmado Acuerdos Recíprocos por el Agua. (CVC. 2015).

El Plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca hidrográfica del río La Vieja - POMCH en su estudio sobre las fuentes hídricas impactadas por vertimientos de aguas servidas urbanas en la cuenca del río La Vieja, resalta el municipio de Alcalá con la quebrada El Mico ya que en el área urbana se ubican varios barrios en la ribera de la microcuenca.

En la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico se aprecia como principal actividad económica la ganadería y el cultivo del café asociado con plátano y banano; allí para el control de malezas, plagas y enfermedades se utilizan pesticidas siendo estos llevados a la quebrada por infiltración y por escorrentía en épocas de lluvia, causantes de contaminación y mortandad de

seres vivos. Se aprecia la eliminación de guaduales y bosques nativos para usar el suelo en otros cultivos o ganadería. Recibe los residuos líquidos de centrales de beneficio de café y de carne. (POMCH 2008).

Las corporaciones autónomas CRQ, CARDER y CVC en convenio con las empresas prestadoras de servicio público e industrial, han realizado esfuerzos para la descontaminación hídrica, involucrando mecanismos que van desde procesos de producción más limpia, hasta el tratamiento de aguas residuales. Existen fondos de financiación de estos proyectos tales como los recursos captados por el cobro de la tasa retributiva, inversiones con recursos propios de las empresas y todos los organismos nacionales e internacionales. En la zona rural del municipio de Alcalá aún no existen diseños de sistemas de pozos sépticos. (POMCH 2008)

Acuerdo de protección y delimitación de los corredores verdes sobre la ronda de la quebrada El Mico, construcción del sendero y de sus obras de arte y complementarias. Según lo anterior la CVC participa en la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación al cambio climático para el municipio de Alcalá en el año 2014. (EOT 2003-2011).

Se plantea una metodología de pago por servicios ambientales (PSA) basada en un soporte GIS que permite integrar los servicios ambientales a la formulación de planes de desarrollo rural, a la planificación territorial del espacio rural y al abastecimiento de agua potable a ciudades. Se parte de un estudio de caso para mostrar la metodología basado en la situación de la ciudad de Siguatepeque y su territorio rural, en el centro de Honduras. Los bosques montañosos que la rodean desaparecen por el continuo avance de la frontera agrícola. Una forma de preservarlos y contribuir al mismo tiempo a la superación de la pobreza rural local es dar valor de mercado a productos y servicios ambientales que hasta el momento no lo tenían, como la regulación del ciclo hidrológico. Los habitantes de dicha ciudad, ante la falta de agua potable de calidad, están dispuestos a pagar por ella. (Martínez, 2006, p. 152-181)

En el 2002 se suspendió el PSA al manejo de bosques mientras se introducía una modificación que cubriera el pago a la plantación de árboles como parte de sistemas agroforestales, ya que se alegaba que el manejo de bosques contribuye poco a la generación de servicios ambientales y que debería ser capaz de generar suficientes ingresos como para pagar las medidas de mitigación del impacto que buscan preservar los servicios ambientales de los bosques. Hasta finales del 2003, se habían sometido al PSA más de 370.000 ha, de las cuales 87% corresponden a bosques protegidos, 7% a manejo forestal y 6% a plantaciones (FONAFIFO 2004); esto significa entre 18-26% del área forestal total de Costa Rica, o 7,3% del territorio nacional. (Campus, et al 2005).

El uso del suelo en las parroquias nororientales de Quito se caracteriza por la competencia de usos entre las actividades netamente agrícolas y otros usos condicionados directa e

indirectamente por la metrópoli y su expansión espacial. Se cambia el uso del suelo agrícola hacia usos industriales, comerciales, residenciales, institucionales, recreacionales, servicios públicos, redes de servicios, explotación de materiales y un uso vacante urbano o rural. Todo ello combinado con la existencia de usos agrícolas que podríamos llamar tradicionales (haciendas de producción extensiva en capital y mano de obra y pequeños lotes campesinos resultado de antiguas parcelaciones o comunas) y nuevas formas de inversión que permiten optimizar el recurso suelo y aumentar su rentabilidad (floricultura, cultivos hidropónicos bajo invernadero, etc.). (Carrión 2007).

4.1 Marco conceptual

Cauce Natural: Faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efectos de las corrientes ordinarias. (Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015. Hoja 300).

Diagnóstico Ambiental (DA): Suministra la información sobre estudios, análisis y propuestas de actuación y seguimiento para evaluar que abarquen el estado ambiental en todo el ámbito territorial y local, sobre las cuales se desarrolle un proyecto, obra o actividad. (Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015. Hoja 190).

Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos obras o actividades, para la planificación ambiental que la autoridad ambiental exige para tomar las medidas correspondientes a cerca de prevención, corrección, compensación, mitigación de impactos y efectos negativos. (Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015)

Incentivos Ambientales: “Es el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales”. (Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017, cap. 1, art. 4).

Lista de chequeo: Es la herramienta que facilita la forma de detectar condiciones peligrosas o acciones irregulares que puedan generar acciones dañinas o accidentes en un proyecto determinado, permite apoyar el proceso de evaluación, facilita la toma de decisiones y se mantiene un registro de evaluación realizada. (Mancera Ruiz).

Microcuenca: Pequeña cuenca hidrográfica que presenta una red de drenaje de primer o segundo orden con un área drenada que puede ir de 1 a 100 has; es una unidad topográfica e hidrológica de terreno drenada por una misma corriente de agua, está determinada por el uso, manejo y cobertura vegetativa de la tierra. (Bahamondes C).

Medidas de prevención: Son obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural. (Mouthon, 2002)

Medidas de mitigación: Son obras o actividades dirigidas a atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el entorno humano y natural. (Mouthon, 2002)

Medidas de corrección: Son obras o actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado. (Mouthon, 2002)

Visita de campo: Es un reconocimiento de campo orientado a conocer las características del entorno en donde se desarrollará el proyecto evaluado. Ayuda a verificar lo expuesto en el estudio y apoya la elaboración del concepto técnico. (Mouthon, 2002).

4.2 Marco normativo

El marco normativo comprende el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 “Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación”.

Decreto 2245 de 29 de diciembre de 2017 “Relacionado con el Acotamiento de Rondas Hídricas”

Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015. “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible”. (Anexo 01).

Martínez A. Orlando I.A. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río La Vieja. 2008.

5. Materiales y métodos

5.1 Materiales

Los materiales que usaron en el desarrollo del proyecto, estos pueden ser:

Los materiales físicos son: Medios de transporte

Los materiales técnicos son: Computador, Cámara fotográfica, GPS.

Otros materiales son: Papelería para encuestas

5.2 Metodología

Investigación - Acción - Participativa. IAP

La metodología utilizada es la de investigación social orientada al cambio en donde se acoplan y se adquieren conocimientos de los actores implicados en el proceso con la acción de transformación social, en donde el diagnóstico grupal haga más fácil la proyección a una propuesta y una participación responsable en las acciones que se desprendan de la propuesta.

La metodología Investigación-Acción Participativa (IAP), es a la vez auto análisis, autoformación y auto gestión de procesos continuos sujetos a los individuos fusionando y socializando los saberes y los poderes.

Lo novedoso de la metodología se encuentra en el sentido e implicación de las palabras Acción-Participación que acompañan a la palabra investigación, es la presencia real, concreta y en interrelación de la Investigación, de la Acción y de la Participación.

Esta metodología nace en los años 70, basada en la teoría de la orientación sociológica de la Dependencia-Liberación, asumida por las ciencias humanas, de la educación, la pastoral y la misma teología. Un aspecto clave e importante es el valor que se le da a toda una comunidad aún a la que no se le ha permitido su ingreso a la investigación.

La Investigación realiza un proceso de estudio de la realidad o de aspectos relacionados con ella.

La Acción no es simplemente el actuar, sino que en la Investigación existe el proceso de síntesis entre teoría y práctica siendo el resultado de una reflexión-investigación sobre la realidad para abordarla, conocerla y transformarla; a mayor reflexión, mayor será la calidad y eficacia que se obtenga.

Según Germán Mariño “La IP es para la acción, de la acción realizada y en la acción”.

Es de gran importancia no esperar hasta que se termine la investigación para empezar con la acción pues todo lo que se realiza en el proceso es acción, incidiendo de una vez en la realidad.

La participativa es una Investigación - Acción en donde no sólo el investigador participa, sino que también se involucra la comunidad,

En la IAP la meta es que la comunidad sea la gestora y se apropie del programa, teniendo como control operativo el saber hacer, control lógico entender y control crítico juzgar; se investiga con una nueva óptica: la perspectiva en - con – o. para la comunidad.

Esta metodología comprende las siguientes etapas:

Etapas 1- Iniciación de la investigación sobre la microcuenca de la quebrada El Mico en el municipio de Alcalá. (Anexo 02)

La metodología IAP. se inicia teniendo en cuenta primero el reconocimiento de la zona con la colaboración de entes institucionales y funcionales que cuentan con los conocimientos requeridos para tal fin.

Con la colaboración del grupo conocedor de la zona se realiza un listado de los propietarios (agricultores) que tienen que ver con la microcuenca de la quebrada El Mico y su mantenimiento ambiental. (Anexo 03)

Luego de la investigación en el terreno sobre el número de agricultores, se le invita a una reunión cuyo propósito es ilustrar sobre el proyecto basado en el decreto 00870 de 25 de Mayo de 2017 y las impresiones que se recojan respecto a los incentivos y sus compromisos si están interesados.

Los resultados esperados a recoger de la fase 1 son:

- Identificación de los grupos institucionales y grupo de agricultores conformado.
- Analizar. el interés de los agricultores sobre el programa (Anexo 04).

Etapas 2- Trabajo de campo y datos estadísticos

Se tiene en cuenta los datos personales del agricultor y los datos del predio

Los resultados esperados a recoger en la fase 2 son:

Acciones de Preservación y Restauración en la Microcuenca de la Quebrada EL MICO-aov

- Estado actual del ecosistema
- Análisis estadístico sobre el número de predios, áreas y otros.
- Realización de mapas de la zona que atraviesa la microcuenca de la quebrada El Mico.
(Fotografía 02).

+



02- Tributarias microcuenca EL MICO

+

Etapa 3- Análisis y diagnóstico cualitativo

Se tiene en cuenta la opinión del grupo de agricultores, sus problemas ambientales, la forma de manejo de los suelos y el mantenimiento de las riberas de la microcuenca de la quebrada El Mico.

Los resultados esperados a recoger son:

- Analizar los problemas de cada agricultor respecto al manejo de su predio
 - Estudio sobre los conflictos existentes entre los colindantes y no colindantes
 - Problemas presentados de deforestación por personas que no son de la zona.
- (Fotografía 06).



+

06- Panorámica caño afluente LA ABUELITA

+

Etapas 4- Desarrollo de la propuesta sobre los incentivos según el decreto 00870 del 25 de mayo del 2017.

Los resultados después de leer los informes a obtener son:

- Las propuestas y recomendaciones se consignan en un documento base que da pie a la continuidad de I.A.P. a una acción integral de los agricultores y sus predios.

5.3 Encuesta. Impacto Ambiental Quebrada EL MICO

Con el propósito de obtener los datos sobre el uso de los materiales vegetales y del suelo de los predios que se encuentran lindando con la microcuenca de la quebrada El Mico, se elabora una encuesta conformada por los siguientes puntos:

1. Conoce la quebrada El Mico
2. Por qué conoce la región
3. Para qué usan el agua de la quebrada El Mico
4. Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias
5. Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos
6. Cocinan en fogones con leña
7. Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras
8. Cuáles son las especies vegetales predominantes
9. Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada
10. Conoce usted los beneficios del Decreto 00870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales
11. Conoce algún propietario del predio que linde con la quebrada El Mico
12. Cuál es el nombre del propietario y celular
13. Cuál es el nombre del predio. (Fotografías 12-13)
14. Nombre y celular del encuestado.
15. Fecha de la encuesta.

+



12- Proceso encuestas



+

13- Proceso encuesta

+

Para la veracidad de la encuesta y poder confirmar los resultados, en el numeral 14 de la encuesta, se encuentra el nombre y el celular de la persona encuestada. (Anexo 05).

5.3.1 Resultados e interpretación de la encuesta (Anexo 07)

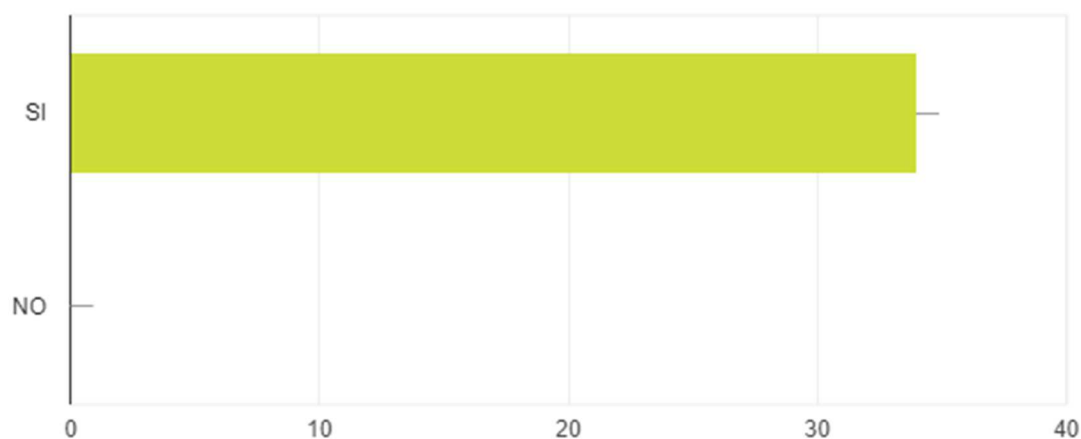
Según el análisis de las 34 encuestas aplicadas se obtienen los siguientes resultados:

* El 100% conoce la microcuenca de la quebrada El Mico ya que viven en el sitio 85.3%, trabajan allí 11.8% y tienen familiares en el sitio 2.9%.

+

1-Conoce la quebrada El Mico

34 respuestas

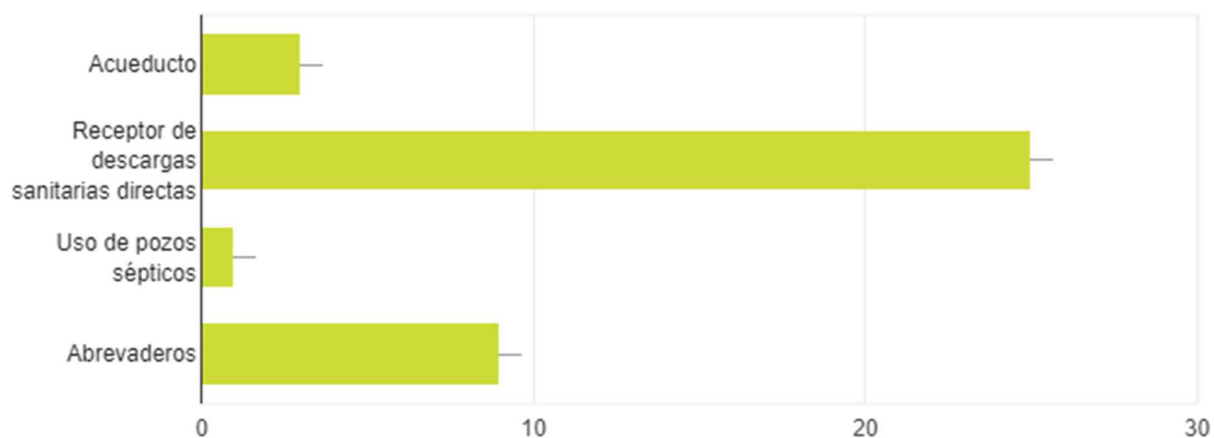


+

*En cuanto al uso que se le da al agua de la microcuenca de la quebrada El Mico, el 8.8% la utilizan como acueducto, el 73,5% arrojan las aguas negras y mieles a la quebrada puesto que carecen de alcantarillado, el 2.9% la utilizan para el servicio con pozos sépticos y para abrevaderos el 26.5%.

3-Para qué usan el agua de la quebrada El Mico

34 respuestas



+

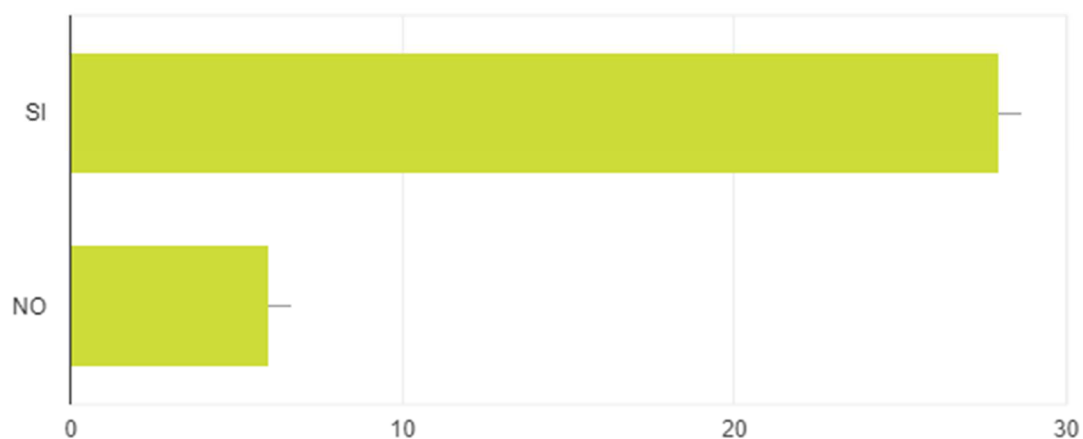
+

*En las labores agropecuarias el 82.4% hace uso de los productos químicos y el 17.6% no lo utilizan.

+

4-Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias

34 respuestas



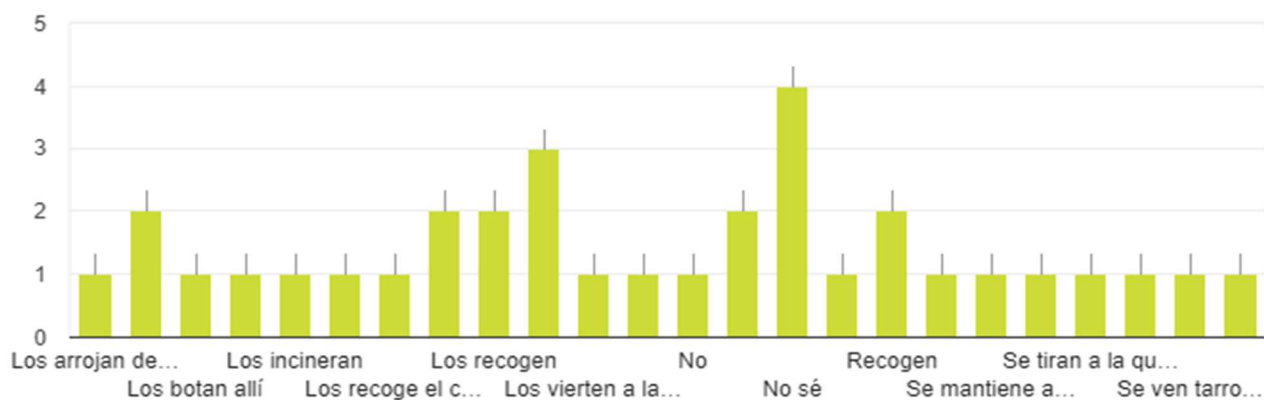
+

*El manejo que se le da a los residuos sólidos peligrosos es muy diferente dependiendo del nivel de cultura y conocimiento respecto al daño que causa, por ejemplo, según el resultado de la encuesta un porcentaje significativo dice que son recolectados por una entidad del municipio y los otros porcentajes son muy variados sobre el uso y manejo de dichos residuos sólidos peligrosos.

+

5-Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos

34 respuestas



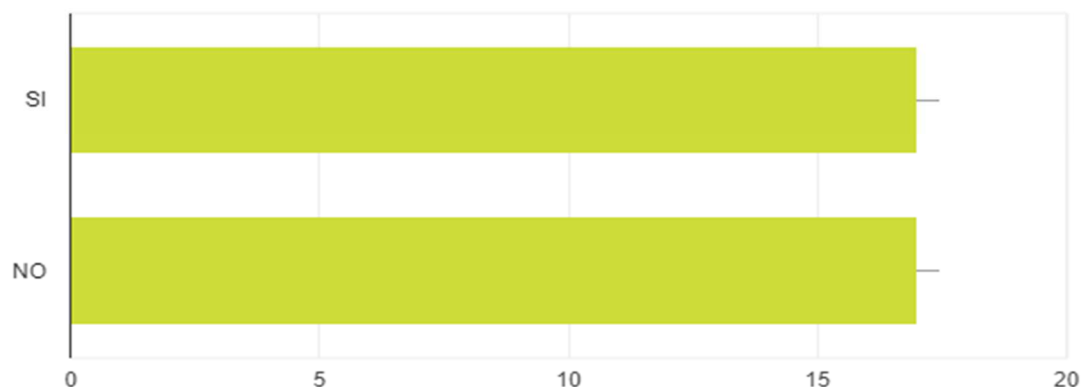
+

*En la actualidad todavía existen hogares que hacen uso de los fogones alimentados con leña en un 50% del total.

+

6-Cocinan en fogones con leña

34 respuestas



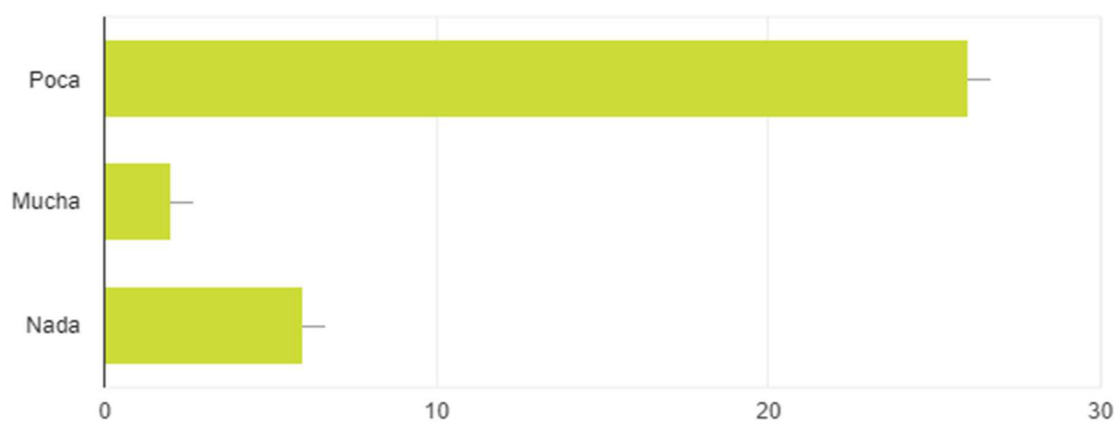
+

*Por el mal uso de los vegetales un 76.5% de cubrimiento escaso o poco en la quebrada El Mico, siendo la opción nada con un porcentaje alto de 17.6%.

+

7-Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras

34 respuestas



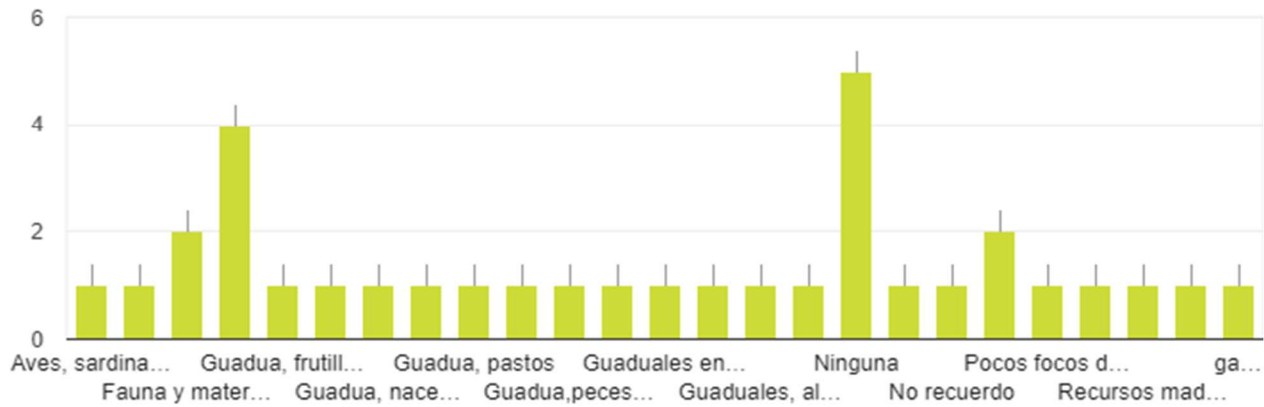
+

*Se aprecia que la especie predominante en el trayecto de la quebrada El Mico es la guadua y unas cuantas variedades de árboles y arbustos, poca vegetación riparia.

+

8-Cuáles son las especies vegetales predominantes

34 respuestas



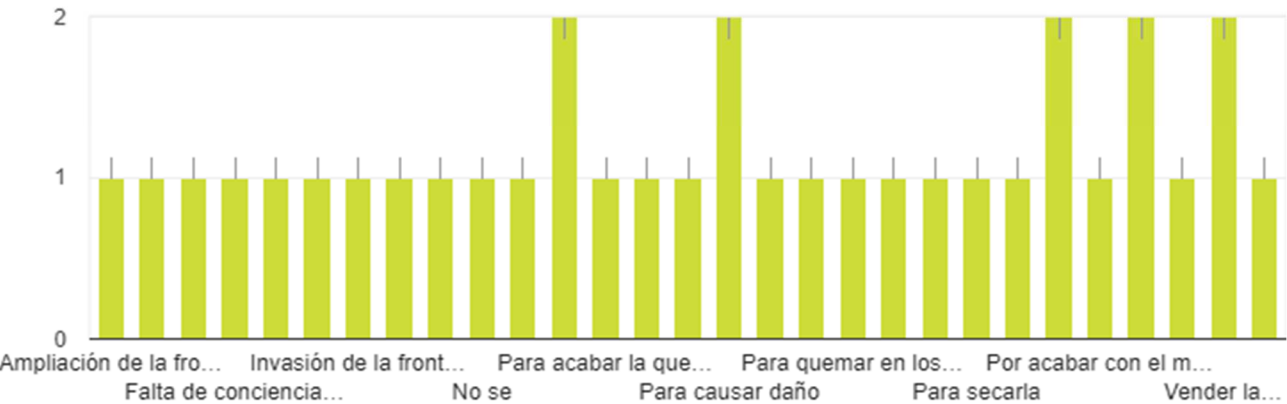
+

*Los diferentes usos y necesidades de la población hacen que se elimine la vegetación de la ribera

+

9-Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada

34 respuestas



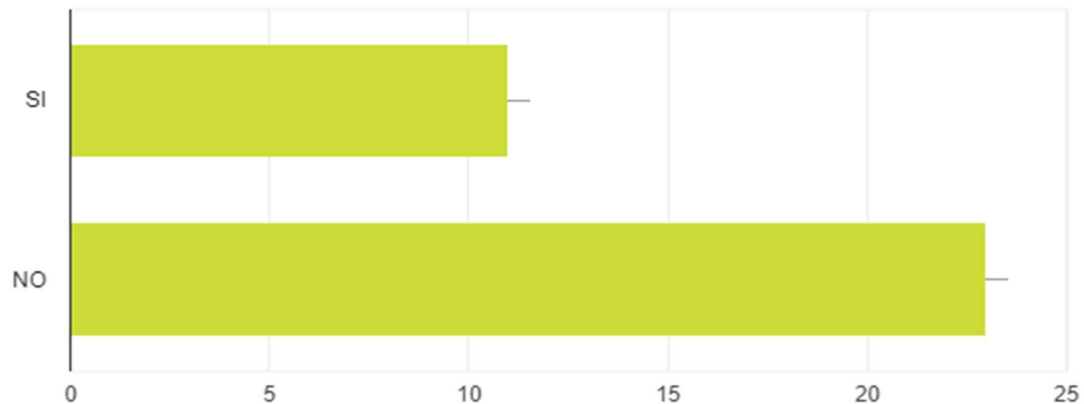
+

*Se desconoce el beneficio del decreto 00870 del 25 de mayo de 2017 en un 67.6%, y el 32.4% lo conoce por referencia.

+

10-Conoce usted los beneficios del Decreto 870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales

34 respuestas



+

*Cuando se solicita el nombre de un propietario, por indiferencia o temor son muy pocos los que dan información del vecino o colindante.

*Por lo relacionado antes sólo se obtiene muy poca información sobre el nombre de algún predio y la mayoría da el nombre sobre la más común junto con el nombre del predio, como es la institución educativa que se encuentra ubicada en el área rural perteneciente a la Federación Departamental de Cafeteros.

Se concluye que en referencia a las líneas de Pago por Servicios Ambientales:

- 1- Calidad y regulación hídrica
- 2- Culturales y espirituales
- 3- Reducción y captura de gases de efecto invernadero
- 4- Conservación de la biodiversidad

Aplica a la línea **1- Calidad y regulación hídrica** ya que las mayores causas son:

- El uso indiscriminado de la vegetación trae como efecto la deforestación
- Descargas de aguas mieles provocando la contaminación y el deterioro de la quebrada por la no existencia de la PTAR.
- Ampliación del área del predio para agricultura y ganadería lo que trae como consecuencia el secamiento de los nacimientos. (Anexo 06).

El programa TREMARCTOS COLOMBIA 3.0 en su Sistema de Información de Alertas Tempranas, reporta la vulnerabilidad y susceptibilidad del territorio frente al cambio climático, según el análisis reporta vulnerabilidad y amenaza de inundación en toda la zona alta donde se realiza el estudio en el proyecto, también por el mal uso del suelo hace más susceptible a erosionarse el terreno obstruyendo el sifón de desagüe de la quebrada El Mico.(Anexo 10)

En el análisis sobre el Reporte de Alertas tempranas en Minería, muestra de forma detallada el uso de la minería en el área de la microcuenca de la quebrada El Mico, allí se manifiesta pequeña minería, con tipología minería a cielo abierto de arena como se aprecia en el análisis del programa TREMARCTOS COLOMBIA 3.0. (Anexo 11)

En el análisis sobre el Reporte de Alertas Tempranas en Biodiversidad, se muestra de forma detallada las diferentes especies que habitan en los diferentes tramos de la Microcuenca de la quebrada El Mico, realizado por el programa TREMARCTOS COLOMBIA 3.0. (Anexo 12).

6. Desarrollo del proyecto

Para ser beneficiario del programa de “Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación”, según el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017, cap. 1. art. 7, ordinal c, los beneficiarios de los predios deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1- Identificación, delimitación y priorización de las áreas y ecosistemas estratégicos, según la norma.
- 2- Identificación de los servicios ambientales
- 3- Selección de los predios
- 4- Estimación del valor de los incentivos
- 5- Identificación de la fuentes financieras y mecanismo para el manejo de los recursos
- 6- Formalización de los acuerdos
- 7- Registros de los proyectos
- 8- Monitoreo y seguimiento

El presente proyecto sólo tiene en cuenta en esta primera etapa los siguientes puntos:

- a- Determinación del área (1)
- b- Servicio ambiental que para este caso es el de **Calidad y regulación hídrica** (2)
- c- Selección de los predios (3)
- d- Formalización de los acuerdos (6) (Anexo 08)

Los requisitos que quedan pendientes se desarrollan cuando se registre ante el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, el operador de los proyectos de Pago por Servicios Ambientales, quienes registran los proyectos (7) indicando el plan de acción de preservación - restauración y las fuentes financieras (5) y una vez aprobado el proyecto este se debe incluir en el Esquema de Ordenamiento Territorial, correspondiéndole a la comunidad organizada hacer el monitoreo y el seguimiento.

6.1 Análisis del desarrollo del proyecto - Resultados

Generalidades

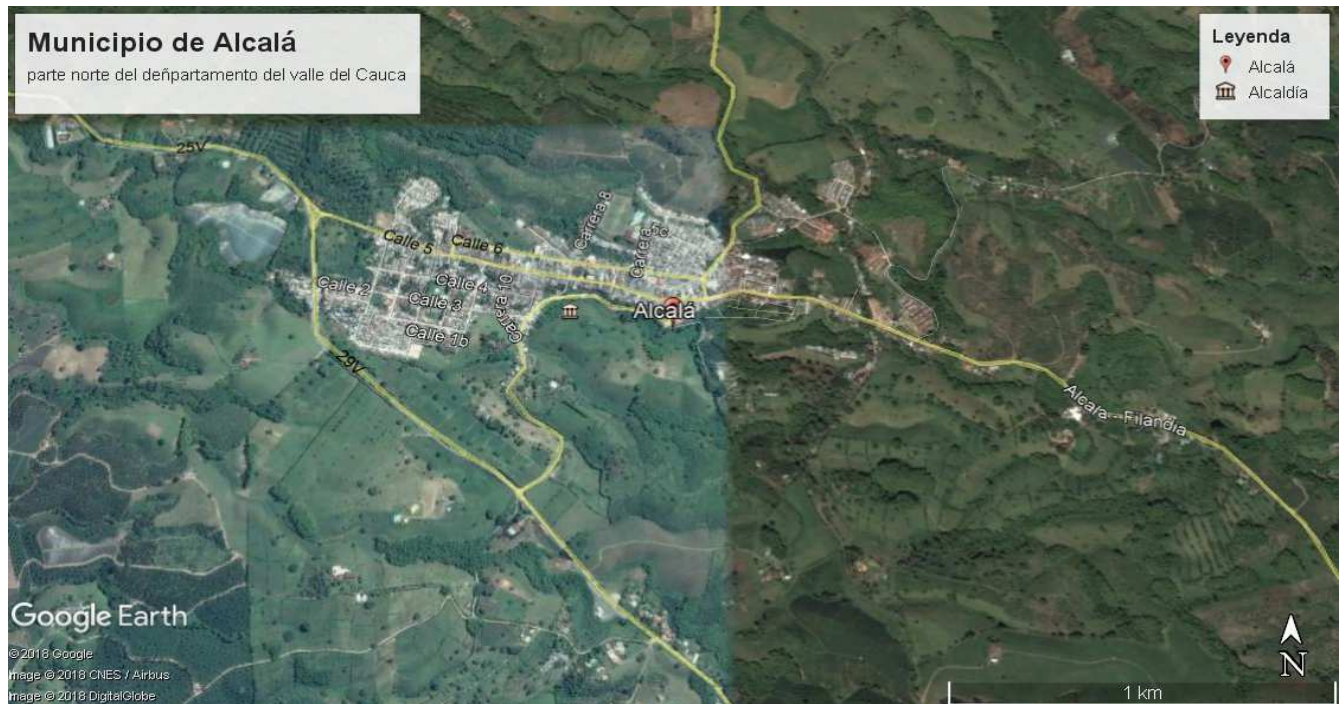
Medio Abiótico

En el municipio de Alcalá se encuentran diferentes aspectos abióticos como son: Ubicación, extensión, geología, manejo de suelo, clima y descripción de la microcuenca de la quebrada El Mico.

Ubicación

El municipio de Alcalá, Valle del Cauca, se encuentra ubicado en la Cordillera Central, Vertiente Occidental, en la Hoya Hidrográfica del Río Cauca, sus tierras son irrigadas por el Río La Vieja y la quebrada Los Ángeles, además la microcuenca de la quebrada El Mico cuyas coordenadas de su nacimiento son: Latitud 4°40'9.78"N y Longitud 75°45'56.89W.

La cabecera municipal está localizada en las siguientes coordenadas Latitud 4°40'38"N y Longitud 75°47'15"W. con una altitud de 1290 m.s.n.m., en el extremo norte del Valle del Cauca, los límites son: Al Norte con el municipio de Ulloa, al Sur con el municipio de Quimbaya, al Oriente con el municipio de Filandia y al Occidente con el municipio de Cartago. El área del municipio es de 63.690 Kilómetros cuadrados. (Fotografía 01).



+

01- Municipio de Alcalá

+

La población urbana es de 8.846 habitantes

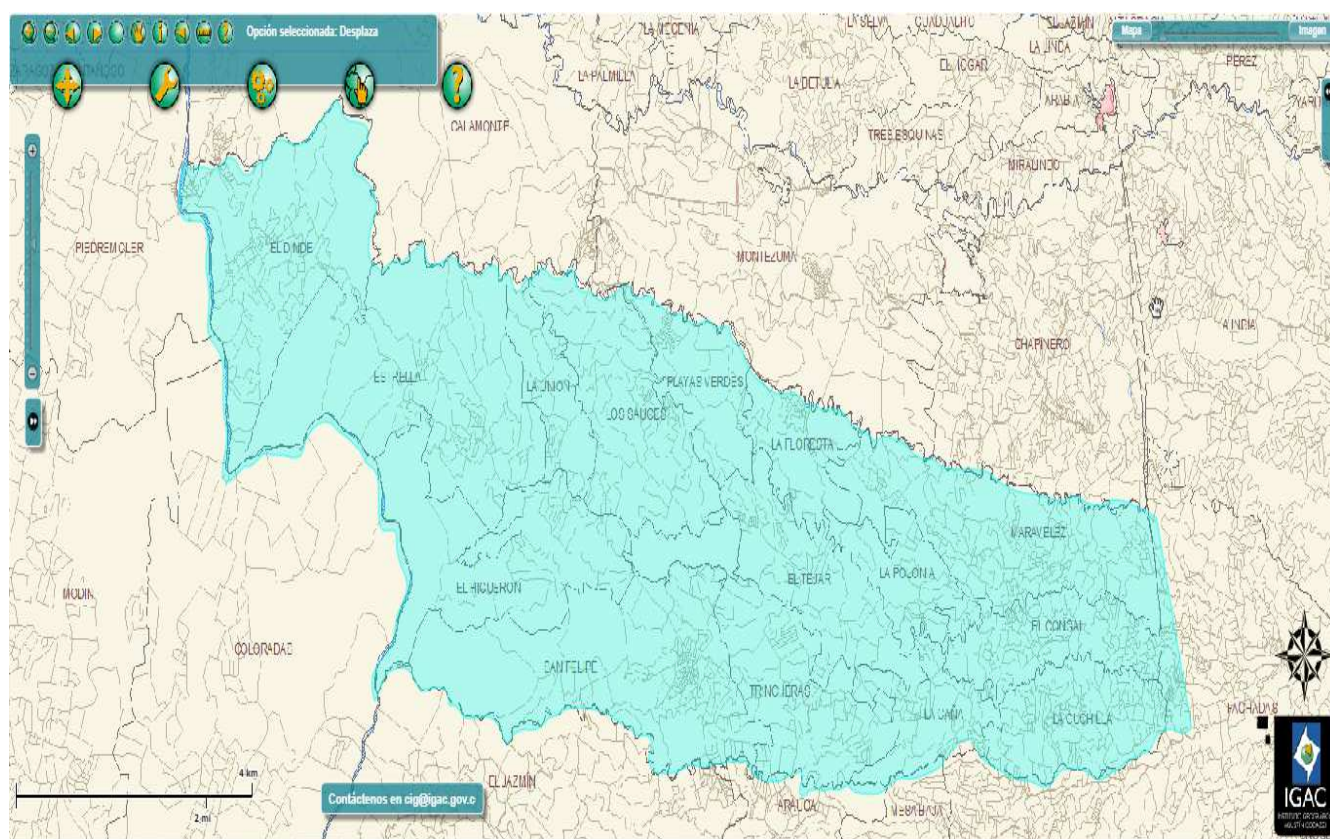
La población rural es de 7.607 habitantes

Total, de población 16.453 habitantes

El municipio se encuentra entre los 950 y 1600 m.s.n.m., allí predominan los climas siguientes:
bosque seco TROPICAL (bs-T)
bosque húmedo PREMONTANO (bh-PM)
bosque muy húmedo PREMONTANO (bmh-PM).

La temperatura promedio es de 21°C, se encuentran filos de cuchillas, topografía propia de la zona cafetera. Cuenta con una humedad relativa promedio anual entre el 65 y 75%
Pluviosidad entre 1350 a 1700 mm. con un período entre marzo y junio y otro período entre septiembre y noviembre.

La zona rural del municipio tiene 62.983 Kilómetros cuadrados que lo conforman 16 veredas: Bélgica, El Congal, El Dinde, El Edén, El Higuerón, La Caña, La Cuchilla, La Estrella, La Floresta, La Polonia, La Unión, Los Sauces, Mirabeles, Playas Verdes, San Felipe y Trincheras. (Fotografía 04).



(Copia de Esquema de Ordenamiento Territorial de Municipio de Alcalá 2003-2011)

04- Veredas municipio de Alcalá

+

Unidades climáticas

Bosque seco - Tropical (bs - T), se encuentra en la parte occidental del municipio, a lo largo de la ribera del Río la Vieja y parte de las veredas El Edén y El Dinde, se localiza entre los 970 y los 1050 m.s.n.m., temperatura media 27°C, promedio de lluvia anual 950 a 1300 mm., humedad relativa promedio de 60 a 70%., hay dos períodos de lluvia, uno entre Marzo a Junio y otro entre Septiembre y Noviembre, la primer época de verano entre Diciembre y Febrero y la segunda entre Junio y Agosto., el brillo solar es de 7-8 horas solar promedio, aquí se limitan los asentamientos por lo escaso de las lluvias ya que de ellas dependen los cultivos. Los vientos provienen del Nor-orienté a través del cañón de la quebrada Los Ángeles y El Río La Vieja.

Bosque húmedo - Premontano (bh-PM), se encuentra en las veredas La Estrella, El Higuérón, San Felipe, La Caña y Playas Verdes; unidad climática llamada “Zona cafetera Nacional” a lo largo de los repliegues de la Cordillera Central, se localiza entre 1050 y 1300 m.s.n.m., su humedad relativa promedio entre 65 y 75%, temperatura promedio entre 20 y 24°C, promedio anual de lluvias entre 1350 y 1800 mm., se presentan en dos períodos primero entre Marzo y Junio y el segundo entre Septiembre y Noviembre, la época de verano entre Diciembre y Febrero y Julio y Agosto, el brillo solar desde 6 a 7 horas día, mediano brillo solar, los vientos provienen del Parque Nacional Los Nevados con dirección nor-orienté.

Bosque muy húmedo - Premontano (bmh - PM), aquí se encuentra la mayoría “Zona Cafetera Nacional”, en las veredas la cuchilla, El Congal y Mirabeles., es la continuación del bosque húmedo - Premontano (bh-PM).por lo notorio del incremento de las lluvias, está entre los 1300 y 1600 m.s.n.m., humedad relativa entre 70 y 80%, temperatura promedio entre 18 y 22°C, promedio anual de lluvias entre 1900 a 2400 mm. lluvias fuertes entre Octubre y Noviembre, otro de menor intensidad entre Abril y Junio, el brillo solar es menor por la abundante nubosidad casi permanente llamado “La Sombrilla Alcaláina”, promedio de entre 5 a 6 horas, los vientos provienen del Parque Nacional de los Nevados, dirección nor-orienté, existe alta humedad, la evapotranspiración es menor que la lluvia por eso ocurre buen sobrante de agua en el suelo, condición que se debe tener en cuenta para el uso del suelo.

Suelos. Unidades de Suelo.

Unidad Modin (MO). Formación geológica Cinta de Piedra, constituidos por areniscas verdosas y pardas de grano grueso a mediano, conglomerados bien cementadas, arcillas de espesor reducido y poca consistencia, se encuentra en el occidente de las veredas El Edén y El Dinde.

Suelo de origen sedimentario por desgaste de rocas preexistentes, por meteorización liberan detritos, arcillas, arenas y limos, son suelos bien drenados, de color pardo amarillento oscuro en húmedo, sin manchas, su textura es franco-arcilloso-arenoso, abundantes macroorganismos; en

pendientes hay erosiones severas y moderada de tipo laminar, pata de vaca y deslizamientos locales.

El relieve va desde escarpado hasta moderadamente pendiente, 5 - 50%, hasta 70% en vereda El Edén.

Unidad La Estrella (LE3). Localizada en toda la vereda El Edén, El Dinde, parte de La Estrella y El Higuerón; de origen sedimentario, son aglomerados, conglomerados, areniscas ferruginosas de grano medio, suelos heterogéneos, textura variable, de alta pedregosidad, disminuye el área útil para cualquier labor, por los vientos calientes baja la humedad relativa y resecan el suelo; color de pardo oscuro a rojo amarillento, textura franco - arcillosa, estructura en bloques, drenaje interno lento y externo rápido, drenaje natural de pobre a moderadamente bien drenado, escasa presencia de macroorganismos, fertilidad de baja a media, responden a la aplicación de productos químicos y a la incorporación de materia orgánica.

Unidad Malabar (MB2 - MB3). Se encuentran en las veredas El Higuerón, La Unión y San Felipe, en el suelo una capa de arcilla se interpone en el horizonte orgánico y la siguiente capa, textura franco - arcillosa seguida de una arcillosa que luego se convierte en franco, un horizonte arcilloso rico en una capa orgánica sin hierro y manganeso, permeabilidad lenta, arcillosos profundos, fertilidad de alta a media, color de pardo oscuro a pardo amarillento oscuro, estructura en bloques subangulares, drenaje interno lento, externo rápido, drenaje natural imperfecto, abundantes poros, abundantes microorganismos,

Unidad Chinchiná (CH2). Se encuentra en las veredas La Floresta, Mirabeles, Bélgica, El Congal, La Cuchilla, La Caña, Trincheras y La Polonia, son suelos de origen volcánico, rocas ígneas emanadas por erupciones, son suelos profundos, de textura franca a franca arenosa, buena cantidad de materia orgánica, gran contenido de nitrógeno total, drenaje interno y externo rápido y el drenaje natural moderadamente bien drenado, estructura en bloques angulares bajo en fósforo, alta estabilidad estructural, resistente a la erosión, su color va de negro a pardo amarillento, estructura fina, abundantes poros y micro organismos.

En esta unidad se encuentra el nacimiento de la microcuenca de la quebrada El Mico en toda la extensión de la parte alta.

Unidad Mixta (MB2 MB3 y CH2). En las veredas La Floresta, Trincheras, Los Sauces y San Felipe.

Uso del suelo

Los pastos para ganadería desplazaron los cultivos de café y sus asociados se clasifica así:

Entre los 1000 y 1290 m.s.n.m. en las veredas El Dinde, El Edén, La Estrella, El Higuerón, San Felipe y La Unión presentan grandes extensiones en pastos y unos pocos cítricos, muy poco cultivo de café asociado con plátano, tomate y yuca, existe buena presencia de bosque de guadua a lo largo de las quebradas.

En la parte alta donde se encuentran las veredas Los Sauces, Playas Verdes, Trincheras, La Floresta, La Cuchilla, La Caña, Mirabeles, El Congal, La Polonia y Bélgica que están entre 1290 y 1600 m.s.n.m. existe el cultivo del café como principal cultivo asociado con plátano; frutales, cultivos limpios, caña, tabaco, cacao, maíz, aparición de pastizales como nueva modalidad de uso, siendo causante del secamiento de nacimientos de agua de brazos que alimentan la microcuenca de la quebrada El Mico. (Fotografía 08).



+

08- Desembocadura ramal LA ABUELITA a quebrada EL MICO

+

Según datos de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), en el área rural se encuentra una extensión en pastos de 2652.74 Hectáreas para ganadería de leche y ceba y 2184 Hectáreas en café y otros cultivos, donde se tiende a desaparecer el plátano como cultivo asociado para sombrío. Esto afecta los nacimientos de riachuelos en general.

Descripción de la microcuenca de la quebrada El Mico

La microcuenca de la quebrada El Mico es una de las principales fuentes hidrográficas del municipio de Alcalá, nace en la vereda Trincheras, , recibe tres tributarios que nacen en las fincas La Gloria, El Congo y La Siberia, recorre el área urbana por los barrios Las Palmas, Samán I y II y Bellavista, finalmente baja a la cuenca del río La Vieja, tiene un recorrido de 10 Km, aproximadamente y se localiza en las zonas de vida bosque húmedo-Premontano (bh-PM) y bosque seco-Tropical (bs-T).

En todo su recorrido se aprecia que varios de los ramales tributarios que antes tenían bosques y guadua, hoy no existe vegetación y los arroyuelos se han secado.
(Fotografía 05).

+



05- Caño afluente. Origen predio La Abuelita.

+

Durante la visita por la zona se encuentran guaduales que se están talando, la vegetación riparia es escasa o nula, los cultivos de café y otros llegan casi hasta la ribera de la microcuenca sin tener en cuenta la franja obligatoria que se debe dejar a lado y lado del cuerpo de agua, en los sitios donde antes existían cultivos de café , ahora existen extensiones de pasto para ganadería

de leche y carne, se observa en varios ramales que están completamente secos y en el caño principal aún se conserva ramales de guaduales hasta cierto punto.(Fotografía 06).

La extensión de la parte alta desde su nacimiento es de 1.37 Kilómetros, allí la quebrada pasa por un sifón ya que por encima pasa la carretera que antes fue el paso del ferrocarril.

Las veredas que forman la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico son: La Cuchilla, El Congal, La Caña, Trincheras y San Felipe.

Medio Biótico

Hacen parte del medio biótico en la zona de influencia la flora y la fauna, siendo afectadas por las actividades antrópicas de los últimos tiempos al cambiar el uso del suelo y la tala de bosques.

Flora.

Clasificación de especies del área de influencia. Parte alta.

Aguacatillo	Beilschmiedia sp.
Algarrobo	Hymenaea courbaril
Almendro	Terminalia catappa
Árbol del pan	Artocarpus altilis
Arrayán	Myrcia popayanensis
Balso Tambor	Ochroma pyramidale
Bambú	Bambusa vulgaris
Pízamo	Erythrina poeppigiana
Cauchos	Ficus sp
Cedro negro	Juglans neotropica
Cedro rosado	Cedrela angustifolia
Chachafruto	Erythrina edulis
Chocho rojo	Ormosia colombiana
Chontaduro	Bactris gasipaes
Guadua	Guadua angustifolia
Gualanday	Jacaranda caucana
Guamo	Inga sp.
Guayacán amarillo	Tabebuia chrysantha
Guayacán lila	Tabebuia rosea
Juan blanco	Tetror Chidium rubrinervium
Laurel baboso	Sloanea sp.

Acciones de Preservación y Restauración en la Microcuenca de la Quebrada EL MICO-aov

Leucaenas	Leucaena sp.
Nacedero	Trichantera gigantea
Piñon de oreja	Enterolobium cydocarpum
Swinglea	Swinglea glutinosa
Urapán	Fraxinus chinensis
Yarumo	Cecropia sp.
Zurrumbo	Trema micrantha.

Fuente. Esquema de Ordenamiento Territorial. 2003-2011. (Fotografía 07).



+

07- Vegetación riparia, escasa.

+

Fauna. En la parte alta se encuentra una gran variedad de especies de animales como son:

Silvestres: Patos de agua, Iguazú azulejos, garrapateros, chamonés, gallinazos, gallinas, gansos, liberales, barranquillos, colibríes, loros cabeza azul, abuelitas, cucaracheros, canarios, sirirí, torcaza, chorola, perdices, gallito de ciénaga, garza blanca, gavián, carpintero real, murciélago, búho, pericos, gallina ciega, cocli, armadillo, chucha, marteja, ardillas, oso hormiguero, serpientes (coral, granadilla, entre otras), lagartos, zorros, conejo sabanero, lobos, iguana, comadreja.

Domésticos: Perros, gansos, patos, pavos, vacunos, equinos, porcinos.

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial. 2003-2011

Medio Socioeconómico.

El municipio de Alcalá ha sido cafetero por tradición con un 65% del área total (3371 Has.) de cultivos, ha disminuido el cultivo de café debido a la aparición de la broca motivo por el cual el uso del suelo ha cambiado en gran parte por pastos para ganadería extensiva, esto ocasiona venta de predios, desplazamiento a la ciudad y una grave crisis socioeconómica en la zona y en el municipio, se aprecia decrecimiento de las actividades agrícolas, desplazamiento de las plantaciones por siembra de pastos. (Fotografía 09)..

+



09 Tala y quema de guadua

También existe la producción pecuaria, actividades secundarias como la explotación minera representada en extracción de material de río (piedra, arena, balastro), fábricas de muebles, además otras actividades como turismo, comercio.

Los problemas del municipio de Alcalá radican principalmente por la alta tasa de desempleo, poca organización y escasa participación civil, poco desarrollo institucional, escasos recursos físicos y financieros para el desarrollo de proyectos, producción agrícola inapropiada, recurso humano poco capacitado, rechazo a la oferta laboral.

Pasos para el desarrollo del proyecto

1- Investigación y recopilación documental.

La ubicación de la microcuenca de la quebrada El Mico se realiza mediante la ayuda del EOT del municipio de Alcalá, su ubicación por medio del geo portal del Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC y del Google Earth

En el geo portal del IGAC en la cartografía básica se obtiene que la microcuenca de la quebrada El Mico nace en la vereda Trincheras y pasa en la parte alta por los predios la Abuelita, La Alhambra, La Esmeraldita, El Congo, La Concentración Arturo Gómez Jaramillo y La Fe, entre otros.

2- Reconocimiento del área en el campo.

Teniendo la guía de los mapas del IGAC y del Google Earth, se llega al nacimiento de la quebrada en la vereda Trincheras y se confirma que los predios por donde cruza son los antes mencionados en la investigación.

3- Realización de reuniones con los interesados en los incentivos.

Se realiza una invitación - información a los propietarios de los predios para el día 18 de enero a las 5 de la tarde en la Alcaldía del municipio de Alcalá.

NOTA: Sólo asistieron los representantes de CORPO ALCALÁ cuyos cargos y nombres son:

Representante legal. Carlos Alcides Rojas. Administrador Público

Director Ejecutivo. Gildardo Montoya. Tecnólogo en Administración Agropecuaria

Secretario General. Emilio Torres Lombana. Ingeniero Agrónomo. (Fotografía 10).



+

10- Alcaldía Municipal Alcalá. Primera reunión.



+

11- Alcaldía Municipal Alcalá. Segunda reunión.

+

La segunda invitación - información se programa para el día 2 de febrero a las 2 de la tarde, en la Alcaldía Municipal de Alcalá. NOTA: Solo asistieron los representantes de CORPOALCALÁ y la secretaria de la gobernación (Fotografía 11).

4- Formalización de documentos y compromiso.

Para la formalización del documento y compromiso, la corporación genera un formato que contiene los datos y requisitos propios para participar en el programa. (Anexo 08).

5- Pasos para la implementación del Pago por Servicios Ambientales, según el Decreto 00870 del 25 de Mayo de 2017.

- a- Voluntad de compromiso de los propietarios, tenedores o arrendatarios de los predios en el área de influencia de la restauración.
- b- Organización social o Ente territorial interesada en participar como operador del proyecto.
- c- Aprobación del Concejo Municipal para involucrar este proyecto en el Esquema de Ordenamiento Territorial.
- d- Inscripción del proyecto ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- e- Aprobados los recursos por Planeación Nacional, le corresponde a la comunidad organizada la interventoría y/o veeduría en el desarrollo del proyecto.

6.2 Cronograma

El cronograma es de gran utilidad e importancia para el desarrollo de las actividades del proyecto, con él se puede programar todas y cada una de fases o tareas, se conoce el momento en que se debe realizar una actividad, las actividades que ya se han realizado o están próximas a terminar; es necesario tener en cuenta la eficiencia de las actividades que se conjuguen con el cronograma. (Anexo 09).

Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO												
ANEXO 09												
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
Actividades	MES 1				MES 2				MES 3			
	Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analizar estado de la microcuenca												
Verificar uso y manejo de suelos												
Determinar áreas a proteger												
Control proyecto director												
Investigación												
Elaboración del documento												
Presentación-sustentación proyecto de grado												

+

7. Conclusiones

7.1- Según los análisis y datos obtenidos en el proyecto, se debe subsanar los efectos causados en la microcuenca de la quebrada El Mico desde su nacimiento junto con las tributarias que se han ido secando por causas antrópicas.

Se aprecia de forma muy marcada a lo largo de la quebrada la deforestación, sólo existen pequeños focos de guadua en determinados predios que los protegen, pero a medida que se avanza se observa que las tributarias están completamente desprotegidas unas ya secas por completo y otras contaminadas por las aguas mieles y servidas.

En la parte alta donde se cultiva café, plátano, frutales y otros, no existe una reserva vegetal natural en el nacimiento de la quebrada, allí ocurre erosión por escorrentía y laminar debido a las labores mecánicas y contaminación por los químicos aplicados.

7.2- Está definida la contaminación en todos los trayectos de la quebrada, en la parte alta existen predios que carecen de pozos sépticos descargando todas sus aguas contaminadas a la quebrada, además se contamina debido a los diferentes productos químicos que se emplean tanto en los cultivos como en el pasto, se aprecia que en los lugares de corral del ganado existe gran cantidad de heces y orina que en momentos de lluvia corren directamente a la quebrada sin control alguno.

7.3- Durante el recorrido de reconocimiento de la zona se observa La ampliación de áreas, la existencia de caños secos que antes fueron nacimientos tributarios de la quebrada, ahora son cultivos diferentes; continuando con el recorrido en los predios ganaderos se aprecia que el caño ha desaparecido siendo ahora parte de los potreros; hay eliminación de los guaduales pequeños que protegen el nacimiento; se aprecia el sobrepastoreo y mal manejo de pastos. El secamiento de los caños tributarios en su mayoría es eminente.

7.4 Los dueños de los predios muestran desinterés por adquirir conocimientos respecto al manejo de las aguas de las quebradas, poco conocen sobre el medio ambiente como prueba el abandono en que vive dicho espejo de agua; su poco interés se aprecia en la inasistencia a reuniones que se realizan para explicar los beneficios del Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017.

7.5- No existe una cultura ambiental por parte de los entes encargados en el municipio, la junta de acción comunal no colabora, la alcaldía no participa y no escucha en qué consiste un plan de mejoramiento ambiental para la microcuenca de la quebrada El Mico.

La Corporación Autónoma del Valle del Cauca, realiza visitas muy raras veces, es un municipio muy abandonado y presenta poco interés por mejorar.

8. Recomendaciones

8.1- La población alcalaína rural y urbana es muy poco interesada en adquirir conocimientos avanzados para mejorar su situación económica.

Existen en el municipio diferentes entes territoriales de especial importancia como es la Institución Educativa Arturo Gómez Jaramillo, entidad de educación con modalidad agropecuaria, debería estimular a los estudiantes para que amen el campo, aprecien las aguas y los ecosistemas; a los padres de familia de los estudiantes también brindarles capacitaciones sobre el manejo del medio ambiente en sus predios.

8.2- La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca como entidad protectora está en la obligación de ser la mensajera sobre cómo usar los elementos naturales que son necesarios en la vida de los seres, explicar por medio de reuniones como cuidar el medio ambiente, no abusar ni acabar con los recursos que día a día se han ido extinguiendo; debe prestar asesorías y visitas más continuas a las áreas rurales y urbanas que contaminan sin control.

8.3- La Alcaldía Municipal como su principal ente dirigente del municipio es el llamado a brindar asesorías a la comunidad sobre el manejo de los residuos sólidos peligrosos, construir las plantas de tratamiento de aguas, brindar a la comunidad rural los pozos sépticos y prestar más atención al manejo del medio ambiente ya que se ve muy contaminado en sus aguas por diferentes factores antrópicos.

La alcaldía debe asesorar a la comunidad rural sobre los beneficios que da el Decreto 00870 de 25 de mayo de 2017 sobre el Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación.

8.4- Las corporaciones encargadas de acueducto y alcantarillado como son Acuavalle y Mirabeles deben ser más eficientes en cuanto al uso y desuso del agua de las diferentes microcuencas que surten el municipio especialmente la microcuenca de la quebrada El Mico que se encuentra completamente abandonada siendo la que recibe todas las descargas de residuos de gran parte del municipio de Alcalá.

8.5- Es de gran importancia realizar encuestas a las diferentes entidades que hacen parte del manejo de las aguas en el municipio de Alcalá como son las organizaciones: Acuavalle, Maravelez, Comité de Cafeteros, La Corporación Autónoma del Valle del Cauca- CVC. y la Alcaldía Municipal de Alcalá con el fin de hallar resultados y análisis junto con sus respectivas gráficas para realizar comparaciones y obtener datos de sus obligaciones.

8.6- El análisis comparativo de la resultante entre la comunidad y las Organizaciones – Instituciones, permite avances integrales en los planos de mejoramiento en la microcuenca de la quebrada El Mico.

8.7- El método de encuesta de forma grupal e individual son un reflejo claro de la forma como se maneja una problemática y las actividades que acarrea el fenómeno, por eso no se debe descartar dicho método obteniendo la información clara y precisa para mejorar el manejo de la microcuenca.

8.8- Las encuestas realizadas a las diferentes dependencias encargadas del manejo de los acueductos y alcantarillados como también a la CVC y alcaldía del municipio de Alcalá son una gran ayuda para reforzar las investigaciones realizadas por los diferentes medios, esto con el fin de llegar a conclusiones precisas sobre lo desarrollado en el proyecto.

10. Referencias

- Agencia Nacional de Hidrocarburos. *Conceptos Básicos de Geología y Geofísica*. Cartilla informativa, Bogotá D.C, Colombia. Recuperado de: <http://corimar.edu.co/fuentes/documentos/Formato-Normas-ICONTEC.pdf>
- AIS, Asociación de ingeniería sísmica, Ingeominas. *Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia*. Bogotá D.C, Colombia, 1996. Recuperado de: www.calameo.com/books/004529262743534e71d5c
- AIS, Asociación de ingeniera sísmica, comité AIS 300. *Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia*. Bogotá D.C, Colombia, 2009. Recuperado de: www.r-crisis.com/.../EstudioGeneraldeAmenazaSismicadeColombia2009_AIS_lowres.pdf
- Baddeley Adrian. (2010). *Analysing spatial point patterns in R, CSIRO and University of Western Australia*. Workshop Notes. Recuperado de: https://research.csiro.au/software/wp.../6/.../Rspatialcourse_CMIS_PDF-Standard.pdf.
- Bahamondes C. Rafael Ing. for., Gaete C. Nelba. I. A. *Manejo de cuencas hidrográficas*. Chile. Recuperado de: www2.inia.cl/medios/biblioteca/serieactas/NR29050.pdf...
- Campos José J, Carrera Fernando, Garay Miluska, López Gustavo, Locatelli Bruno, Louman Bastiaan, Villalobos Róger, Yalle Sara. (2005). *Efectos del pago por servicios ambientales y la certificación forestal en el desempeño ambiental y socioeconómico del manejo de bosques naturales en Costa Rica*. CATIE. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 338 (30). Recuperado de: <https://www.catie.ac.cr/publicaciones-catie/1454/efectos-del-pago-por-servicios-ambientales-y-la-certificacion-forestal-en-el-desempeno-ambiental-y-socioeconomico-del-manejo-de-bosques-naturales-en-costa-rica.html>

- Carrión Andrea. (2007). Gestión del crecimiento suburbano: Cambios en el uso del suelo y el mercado del suelo en el área de influencia del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito, Ecuador. Lincoln Institute of Land Policy. Quito. Recuperado de: <http://docplayer.es/61438384-Andrea-carrion-lincoln-institute-of-land-policy-lincoln-institute-of-land-policy-working-paper.html>
- Decreto 00870 del 25 de mayo de 2017. *Por el cual se establece el pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación*. Recuperado de: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20870%20DEL%2025%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>
- Esquema de Ordenamiento Territorial. (2003-2011). *Municipio de Alcalá, Valle del Cauca, Diagnóstico Municipal*. Recuperado de: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot%20-%20alcala%20-%20valle%20del%20cauca%20-%202003%20-%202011.pdf>
- Escobar Andrea. (2016). Entregan incentivos para la conservación y protección de bosques *El País*. Recuperado de: <http://elpais.com.sv/entregan-incentivos-para-la-conservacion-y-proteccion-de-bosques/>
- Evaluaciones del desempeño ambiental Colombia 2014. *Entorno de formulación de políticas*. Recuperado de: https://www.oecd.org/env/country-reviews/Evaluacion_y_recomendaciones_Colombia.pdf
- Figueroa Soto. Angel Gregorio. (2009) *Análisis de tiempo interevento en secuencias de réplicas para la identificación de estados de relajación del esfuerzo*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.
- Gobierno de Colombia. *Acuerdo Final del (12 de noviembre de 2016), respecto “Hacia un nuevo Campo Colombiano: Reforma rural integral”*. Recuperado de: www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/.../resumen-argumentativo-acuerdo-final-term

- Naranjo Leidy Janeth. (Febrero 2009). , *Petróleo y Futuro*. Agencia Nacional de Hidrocarburos. Bogotá D.C, Colombia, Primera edición. Recuperado de: <http://es.calameo.com/books/004529262743534e71d5c>
- Mancera M. Mario R. Asesor en higiene y seguridad industrial. Lista de chequeo. *Mancera*. (1-5). Recuperado de: <http://manceras.com.co/artchecklist.pdf>
- Martínez Pablo, Riviera Samuel, Benitez José M., Cruz Fernando. (2006). Establecimiento de un mecanismo de pago por servicios ambientales sobre un soporte GIS en la cuenca del río Calan, Honduras. *GeoFocus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*. (6), (152-181). Recuperado de: http://bencore.ugr.es/iii/encore/search/C__SMart%C3%ADnez%20De%20Anguita%2C%20Pablo.%20_Orightresult_U?lang=spi&suite=pearl
- Martínez A. Orlando. (2008). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río La Vieja*. Recuperado de: <https://www.crq.gov.co/.../PLAN-ORDENACION-Y-MANEJO-RIO-LA-VIEJA.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Octubre de 2012). *Incentivos por Servicios Ambientales*. Recuperado de: http://www.crc.gov.co/files/GestionAmbiental/RHidrico/Guia_Met_PSA_ONVS_2012_Talleres_Cars.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 00870 de (25 de mayo de 2017). *Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación*. Recuperado de: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20870%20DEL%2025%20DE%20MAYO%20DE%202017.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 2245 de 29 de (diciembre de 2017), *Relacionado con el Acotamiento de Rondas Hídricas*. Recuperado de: www.minambiente.gov.co/.../decretos/Decreto_2245_29-12-2017-Ronda_Hidrica-a1....

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Decreto 1076 de (26 de mayo de 2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiental y Desarrollo Sostenible*, Recuperado de: www.minambiente.gov.co/index.../2093-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-30
- Mouthon B. Alberto F, Blanco B. Alina R., Acevedo M. Guillermo A., Miller M. Julieta. (2002). *Manual de Evaluación de Estudios Ambientales*. Bogotá. D.C. Colombia. Recuperado de: [/convenioandresbello.org/inicio/publicaciones/MANUAL_EVALUACION_ESTUDIOS_AMBIENTALES_2002.pdf](http://convenioandresbello.org/inicio/publicaciones/MANUAL_EVALUACION_ESTUDIOS_AMBIENTALES_2002.pdf)
- Orozco B. Jeffrey, Ruiz M. Keynor. (2002). *Uso de instrumentos para la gestión ambiental en Costa Rica. Costa Rica*. Recuperado de: https://books.google.com.co/books?id=Z251_uAD6ToC&pg=PA15&lpg=PA15&dq=incentivos+a+campesino+en+costa+rica&source=bl&ots=I4YhLTWFy&sig=YfiA32cA0nxsNuOXJU57-Fya3uU&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiFhK6ahobaAhWjq1kKHU3VCE4Q6AEIMzAB#v=onepage&q=incentivos%20a%20campesino%20en%20costa%20rica&f=false
- Osorio Valencia Adiel. (2018, 01, 13). *El Mico 01. Panorámica Tributaria La Abuelita*. Alcalá. Colombia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1MQm9kZnbWA>
- Osorio Valencia Adiel. (2018, 01, 13). *El Mico 02. Desembocadura Tributaria La Abuelita a la Quebrada El Mico*. Alcalá. Colombia. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=8gJ7Mi6rYKM>
- Plan de Desarrollo Territorial del municipio de Alcalá. (2012). Recuperado de: www.contraloriavalledelcauca.gov.co/descargar.php?id=475
- Portafolio de Estrategias para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Municipio de Alcalá (2014). Valle del Cauca. Alcaldía de Alcalá. Recuperado de: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/PORTAFOLIO_DE ESTRATEGIAS DE MITIGACION Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO-ALCALA.pdf

- RARE. (2015). Boletín del Programa de Acuerdos Recíprocos por el Agua. *Rare. Rooted and Reaching EveryWhere*. (N° 04). . Recuperado de:
<https://www.rare.org/es/stories/bolet%C3%ADn-del-programa-de-acuerdos-rec%C3%ADprocos-por-el-agua-0#.WrmjVijOXIV>
- Stavros Dimas, Sigmar Gabriel. (2007). *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. Reino Unido. Recuperado de:
http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report_es.pdf
- Tribunal de Cuentas Europeo. (2014). Recuperado de:
http://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_04/SR14_04_ES.pdf
- Udías. Agustín. (1985). *La Tierra Estructura y dinámica*, primera edición, Barcelona, España. (179-181). Recuperado de: https://nanopdf.com/download/descarga-juan-sebastian-arroyave-4_pdf
- Vega Cantor, Renán. (2009). *Capitalismo y ecocidio planetario. Un mundo incierto, un mundo para aprender y enseñar*. Volumen 1 y 2. Editorial Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Recuperado de:
congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xx/docs/12.02.pdf

Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO	
ANEXO 01	
TABLA 1. MARCO NORMATIVO RELACIONADO CON EL PROYECTO	
DECRETO 0870 DE 25 DE MAYO DE 2017	
Pago por Servicios Ambientales y otros Incentivos a la Conservación	
Capítulo I. Artículo 4. Pago por servicios ambientales	Incentivos económico en dinero o especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe, por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas, mediante acuerdos voluntarios.
Capítulo 1. Artículo 5. Elementos del pago por Servicios Ambientales	a- Personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas interesadas en Servicios Ambientales que reconocen el incentivo económico como pago de forma voluntaria. b- Propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe, pueden ser los beneficiarios del incentivo que estén ubicados en áreas y ecosistemas estratégicos. c- Acuerdo voluntario en donde se formaliza el compromiso entre interesados y beneficiarios. d- Valor del incentivo a reconocer, se tiene como referencia el costo de oportunidad de las actividades productivas que se adelanten.
Capítulo 1. Artículo 7. Acciones, modalidades y elementos básicos de los proyectos de pago por servicios ambientales	a- Acciones de reconocimiento de pago por Servicios ambientales para restauración y preservación parcial o total en áreas y ecosistemas. b- Modalidades : Calidad y regulación hídrica. Culturales y espirituales. Reducción y captura de gases de efecto invernadero. Conservación de la biodiversidad. c- Elementos básicos para formulación, diseño, implementación y seguimiento: Identificación de áreas, Identificación de servicios ambientales, Selección de predios, Estimación del valor, Fuentes financieras, Formalización de acuerdos, Registros, Monitoreo y seguimiento.
Capítulo III. Artículo 9. Articulación Institucional	Se reglamenta la coordinación nacional y territorial para una efectiva implementación y seguimiento del Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales - PN PSA: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que orienta estructura, implementa y sigue el programa. Departamento Nacional de planeación que viabiliza los recursos presupuestales. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que desarrolla mecanismos técnicos para el sector agropecuario, Autoridades Ambientales que llevan registros de los proyectos de pago por servicios ambientales. Entidades Territoriales incluyen los proyectos en los Planes de Desarrollo y en los instrumentos de planeación. Entidades de investigación generan información sobre áreas y ecosistemas para la estructuración.
DECRETO 2245 DE 29 DE DICIEMBRE DE 2017	
Relacionado con el acotamiento de rondas hídricas	
Sección 3A. Artículo 2.2.3.2.3A.1. Acotamiento de rondas hídricas.	Establece los criterios técnicos con base en los cuales las Autoridades Ambientales realizarán los estudios para el acotamiento de las rondas hídricas en el área de su jurisdicción., es una norma de superior jerarquía y determinante ambiental. Define el límite físico del cuerpo de agua, cauce permanente y la ronda hídrica que es la faja paralela a la línea del cauce de lagos y ríos hasta de treinta metros de ancho, lo mismo para el área de protección o conservación. aforante.
DECRETO 1076 DE 26 DE MAYO DE 2015	
Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	
Sección 18. Pagina 42. Artículo 2.2.1.1.18.1. Protección y aprovechamiento de las aguas	Los propietarios están obligados no arrojar residuos sólidos, líquidos o gaseosos, deben acatar las normas de MinAmbiente y el ICA para proteger los recursos, no alterar el flujo natural de las aguas o el cambio de su lecho, construir pozos sépticos
Sección 10. Página 291. Artículo 2.2.3.1.10.1. Plan de Manejo Ambiental de Microcuencas	Planificación y administración de los recursos naturales renovables de la microcuenca, mediante la ejecución de proyectos y actividades de preservación restauración y uso sostenible de la microcuenca, ayudados por la autoridad ambiental.

Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO

ANEXO 02

Localización del proyecto			Municipio de Alcalá Valle del Cauca. Microcuenca quebrada El Mico.					
Nombre del proyecto			Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la quebrada El Mico					
Fecha de evaluación			Enero 13 de 2018					
Lugar evaluado			Parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico					
Equipo evaluador			Adiela Osorio Valencia					
LISTA DE CHEQUEO SOBRE EL ESTADO DE LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA EL MICO								
No	RECURSO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	A	NA	NE	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
1	Suelo	Preparación del terreno	*Pérdida de suelo por el uso de herramientas. *Erosión por escorrentías y erosión eólica.		X		Los suelos pendientes se erosionan por falta de vegetación que hace las veces de amarre del suelo	En zonas de ladera no se debe usar azadón, ni dejar el suelo descubierto, conservar el sombrío moderado
		Siembra	Soltura del suelo al hacer el ahoyado		X		En las épocas de lluvia hay encharcamiento y lavado de suelo	Evitar los encharcamientos y remosi3n del suelo
		Aporque	Movimiento de suelo		X		Mal uso de herramientas	No aporcar si necesidad
		Cosecha	Erosión por escorrentía		X		Laderas pendientes y suelos descubiertos,	Utilizar sombrío y en potreros evitar sobrepastoreo
		Aplicación de fertilizantes y control químico de plagas	*Intoxicación del suelo *Ausencia de microorganismos y de insectos benéficos		X		Aplicación de diferentes plaguicidas en los cultivos y en los potreros	Por ser suelos derivados de ceniza volcánica son ricos en materia orgánica por eso no se debe hacer uso de pesticidas
2	Agua	Preparación del terreno	*Secamiento de acuíferos. *Drenaje de acuíferos		X		Eliminación de vegetación riparia	Conservar la vegetación en laderas, riberas y caños
		Siembra	Secamiento acuíferos		X		Los caños de las laderas desprovistos de vegetación	Evitar el secamiento de los acuíferos conservando la vegetación natural
		Aporque	Secamiento acuíferos		X		Se aprecia la eliminación de acuíferos y eliminación de vegetación	Conservar la vegetación en laderas, riberas y caños
		Control químico y aplicación de correctivos	Contaminación por infiltración		X		En época de lluvia los químicos son llevados a las quebradas	Eliminar los productos químicos en los cultivos y potreros
		Comercialización			X		Las aguas mieles son depositadas en las quebradas al pelar y lavar el café y otros productos	Se puede realizar el beneficio del café sin uso de agua
3	Aire	Preparación del terreno	Emisión de partículas en el medio ambiente		X		Los suelos escasos de agua se volatilizan con el viento	Conservar la vegetación en laderas, riberas y caños
		Control químico y correctivos	Emisión de partículas tóxicas a la atmósfera		X		Causan intoxicaciones en el aire, las personas, el agua y los animales	Evitar el uso de pesticidas en general
		Cosecha de café y fumigación al ganado	*Descomposición de la pulpa del café mal tratada. *Emisión de partículas al aire con la fumigación		X		Se presentan focos de plagas y contaminación del aire	Tratar la pulpa del café con cal y no usar productos químicos para el ganado y el manejo de praderas
4	Flora	Preparación del terreno	*Eliminación de cobertura vegetal, bosques y guaduales		X		Se aprecia la eliminación de los bosques para ampliar el área de producción	Preservar y restaurar la vegetación propia de la zona y del clima
		Siembra	Eliminación de los bosques		X		Eliminación de vegetación riparia	Preservar y restaurar la vegetación propia de la zona y del clima
		Control químico	Eliminación de especies vegetales nativas		X		Se aprecia la mortandad de la vegetación natural en cafetales y potreros	Preservar y restaurar la vegetación nativa

		5	Fauna	Preparación del terreno	Migración de especies		X	No se ven insectos voladores, ni en el suelo	Atraer los insectos y animales dejando la vegetación en los caños y haciendo un buen manejo de los vegetales en las laderas
				Siembra	Destrucción del habitat aéreo y subterráneo		X	Se eliminan todos los animales y sus habitats	Sembrar vegetación para atraer los animales
				Control químico	Eliminación de especies		X	No se observan especies animales en el aire ni en el suelo	Restaurar la vegetación para atraer las especies animales
		6	Social	Generación de empleo	Mejoramiento de la calidad de vida	X		Se observa generación de empleo para el manejo de cultivos y el manejo del ganado	Se recomienda ilustrar sobre una buena relación del hombre con el medio ambiente
		TOTALES				1	19	0	Condiciones aceptables
									5%
									Condiciones NO Aceptables
									95%

Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO

ANEXO 03**Predios circundantes en la parte alta de la microcuenca de la quebrada El Mico. Municipio de Alcalá**

No	Propietario	Cédula Ciudadanía	Nombre del Predio	Cédula Catastral. 0000000	Matrícula Inmobiliaria	Coordenadas Geográficas	Área total	Longitud Lindero Quebrada El Mico	Vereda	Email	Celular
1			Villa Paty	80002000	375-26321	4°40'15.70" -75°46'15.32"	16Ha4879m2		Trincheras		
2			Tagaloa	80004000	375-25691	4°40'8.31" -75° 46'26.60"	2Ha2500m2		Trincheras		
3	Héctor Manuel Trejos		La Abuelita	80003000	375-60582	4.67051 -75.7688	23Ha2148m2		Trincheras		
4			La Gaviota	70025000	375-6714	4°39'57.00" -75°46'30.51°	13Ha5000m2		Trincheras		
5			América y Lotes	80072000	375-17354 375-17355	4°39'40.64" -75°46'15.32"	2Ha9500m2		Trincheras		
6	Martha Isabel López Rendón		El Congo	80006000	375-23862	4°39'51.10" -75°46'10.68"	21Ha7929m2		Trincheras		
7			San Antonio	80119000	375-79990	4°39'55.03" -75°45'50.94"	5Ha4096m2		Trincheras		
8			La Gloria	80069000	375-33625	4°39'42.64" -75°46'2.90"	10Ha7400m2		Trincheras		
9			Santa Clara	80106000	375-65163	4°39'46.86" -75°45'49.22"	13Ha1021m2		Trincheras		
10			Canaán	80120000	375-79991	4°39'52.60" -75°45'46.25"	3Ha912m2		Trincheras		
11			La Bella	80017000	375-17507	4°39'41.13" . 75°45'47.10"	4Ha9218m2		Trincheras		
12	Javier Roldán		La Alhambra	80002000	375-26321	4.67055 -75.7688	16Ha4879m2		Trincheras		3173789017
13	Juán David Stefanel		La Fe	80005000	375-5104	4°39'59.87" -75°46'16.81"	23Ha8472m2		Trincheras		3166936980
14	Arturo Gómez Jaramillo		Concentración ArGoJa	70011000	375-70159	4°40'16.55" -75°45'34.69"	8Ha9131m2		San Felipe		
15	Luis Gonzaga Leyton Bedoya		El Refugio	80001000	375-37205	4°40'18.91" -75°46'17.58"	1Ha1443m2		Trincheras		3152865043
16			Villa Gloria	80016000	375-15059	4°39'40.14" -75°45'40.27"	3Ha3586m2		Trincheras		

17			El Refugio	80100000	375-41365	4°39'38.36" -75°45'37.27"	2Ha3906m2		Trincheras		
18			Eureka	80015000	375-15800	4°39'42.68" -75°45'37.94"	1Ha2390m2		Tricheras		
19			La Isabela	80049000	375-2962	4°39'27.86" -75°45'15.33"	3Ha6465m2		Trincheras		
20			La Alejandría	80037000	375-13630	4°39'22.94" -75°45'14.79"	5Ha6500m2		Trincheras		
21			El Porvenir	120067000	375-61277	4°39'26.39" -75°44'46.88"	6Ha6124m2		La Caña		
22			San Pablo	120045000	375-8933	4°39'13.72" -75°44'57.15"	20Ha7576m2		La Caña		
23			La Nibia	120066000	375-62817	4°39'25.97" -75°44'33.70"	31Ha8599m2		La Caña		
24			La Julia	120044000	375-32141	4°39'31.71" -75°44'52.72"	1Ha4035m2		La Caña		
25			El Bosque	120007000	375-25744	4°39'33.27" -75°44'15.81"	10Ha2124m2		La Caña		
26			Los Angeles	120005000	375-22187	4°39'43.42" -75°44'16.16"	0Ha4399m2		La Caña		
27			Villa Maria	120013000	375-68854	4°39'26.53" -75°44'7.91"	1Ha4399m2		La Caña		
28			La Fabiola	120055000	375-39463	4°39'26.12" -75°44'15.40"	4Ha6463m2		La Caña		
29			San Carlos	120049000	375-51191	4°39'33.55" -75°44'2.84"	7Ha3528m2		La Cuchilla		
30			Eco Hotel Las Palmas	130174000	375-76801	4°39'30.53" -75°43'52.37"	3Ha26m2		La Cuchilla		
31			El Reposo	130175000	375-76802	4°39'29.36" -75°43'48.66"	2Ha1600m2		La Cuchilla		
32			El Retiro	130080000	375-3079	4°39'26.05" -75°43'48.66"	1Ha555m2		La Cuchilla		

Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO						
ANEXO 04						
Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD. CEAD Dosquebradas.						
Proyecto de grado: Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la quebrada El Mico, municipio de Alcalá, Valle del Cauca						
Lugar: Vereda Trincheras		Fecha: Enero 10 de 2018		Sitio: Alcaldía De Alcalá		Orienta: Adiel Osorio V.
Registro de asistencia						
No	Nombres	Apellidos	Cédula	Celular	Nombre Predio	Firma
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

IMPACTO AMBIENTAL, QUEBRADA EL MICO

Con el propósito de obtener los datos sobre el uso de los materiales vegetales y del suelo de los predios que se encuentran lindando con la quebrada El Mico. Adielá osorio Valencia

***Obligatorio**

1.

1-Conoce la quebrada El Mico *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ SI
☐ NO

2.

2-¿Por qué conoce la región *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Vive ahí
☐ Trabaja en el sector
☐ Tiene familiares allí

3.

3-¿Para qué usan el agua de la quebrada El Mico *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Acueducto
☐ Receptor de descargas sanitarias directas
☐ Uso de pozos sépticos
☐ Abrevaderos

4.

4-Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ SI
☐ NO

5.

5-¿Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos *

6.

6-Cocinan en fogones con leña *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ SI
☐ NO

7. **7-Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Poca
- ☐ Mucha
- ☐ Nada

8. **8-Cuáles son las especies vegetales predominantes ***

9. **9-Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada ***

10. **10-Conoce usted los beneficios del Decreto 870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ SI
- ☐ NO

11. **11-Conoce algún propietario de predio que linde con la quebrada El Mico ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ SI
- ☐ NO

12. **12-Cuál es el nombre del propietario y celular ***

13. **13-Cuál es el nombre del predio ***

14. **14-Nombre y celular del encuestado ***

15. **15- Febrero de 2018 ***

Ejemplo: 15 de diciembre de 2012

PREGUNTAS

RESPUESTAS 34

34 respuestas



RESUMEN

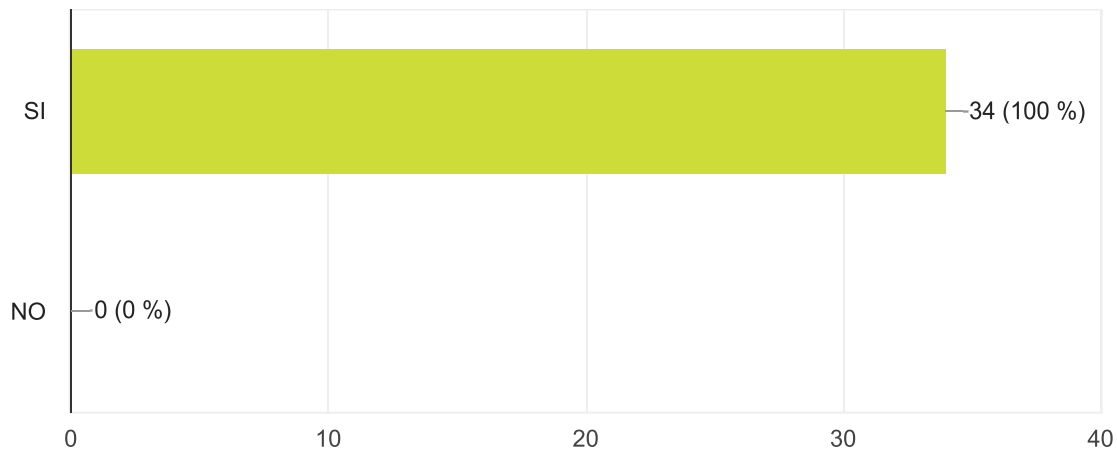
INDIVIDUAL

Se aceptan respuestas



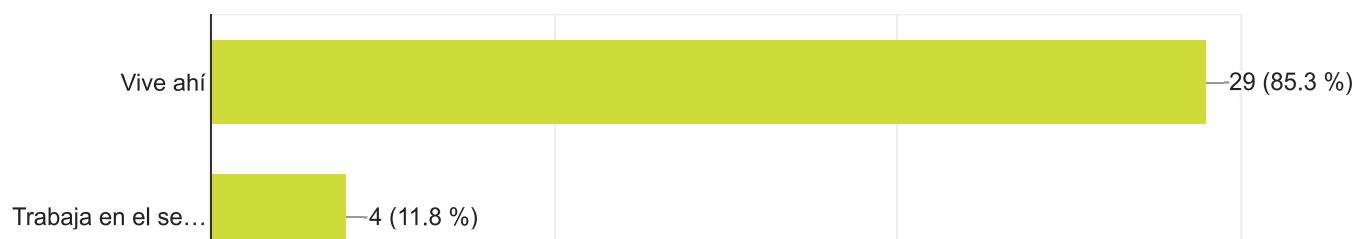
1-Conoce la quebrada El Mico

34 respuestas



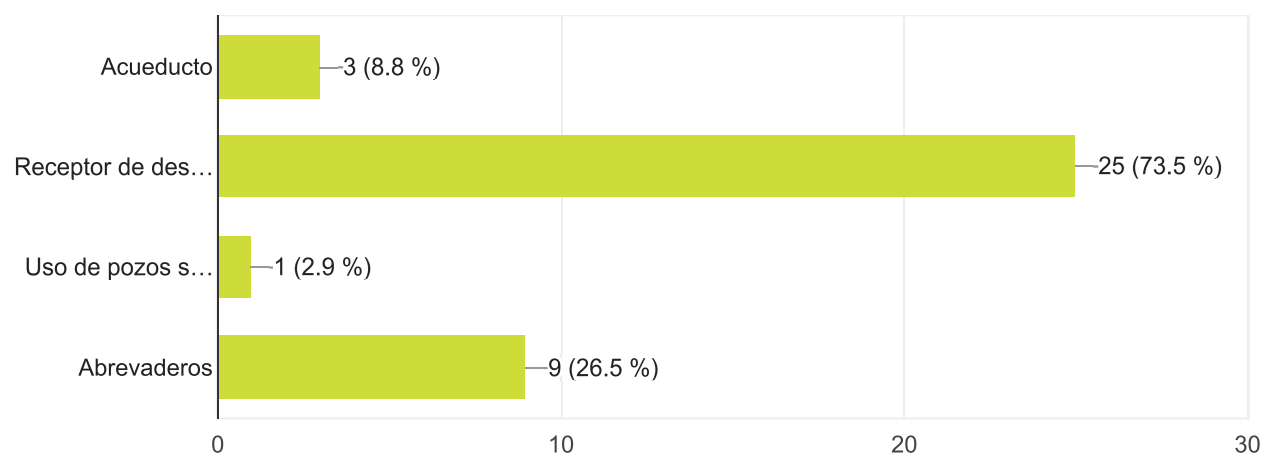
2-Por qué conoce la región

34 respuestas



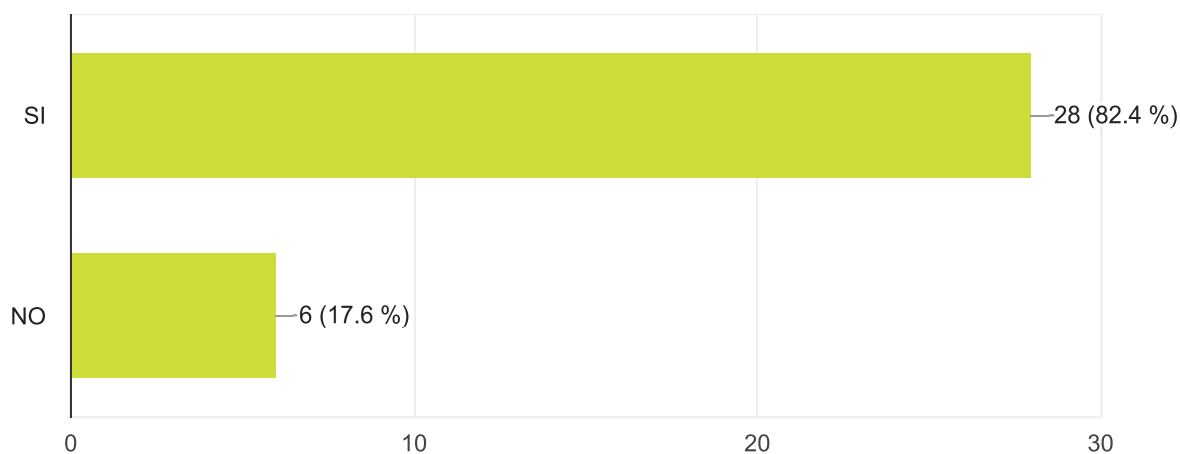
3-Para qué usan el agua de la quebrada El Mico

34 respuestas



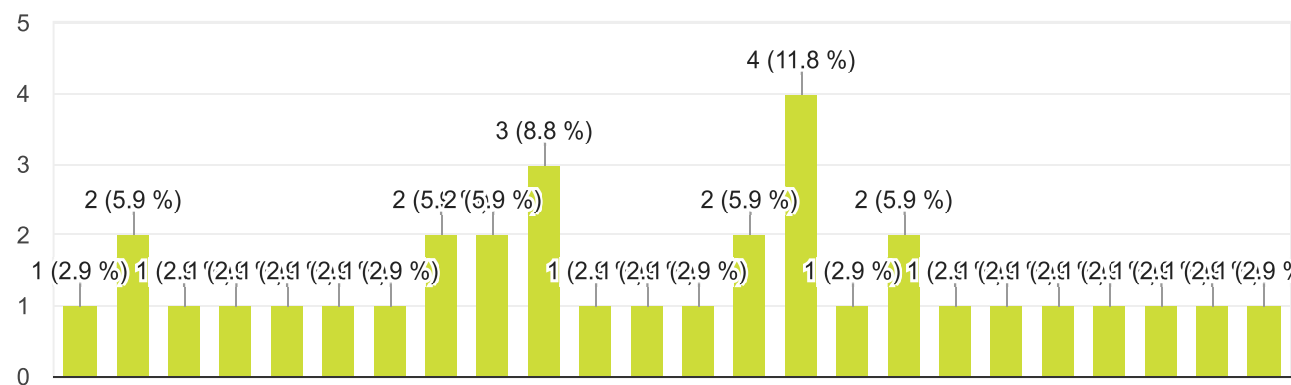
4-Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias

34 respuestas



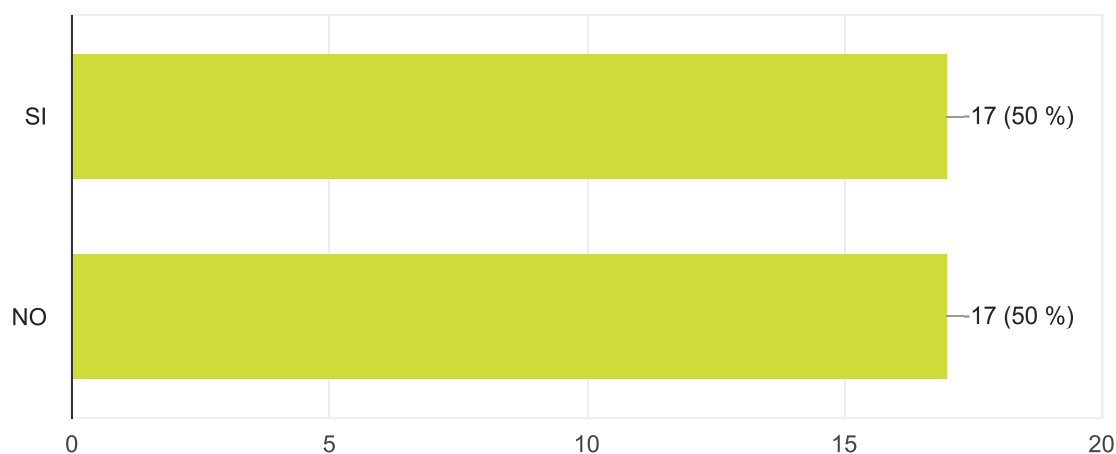
5-Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos

34 respuestas



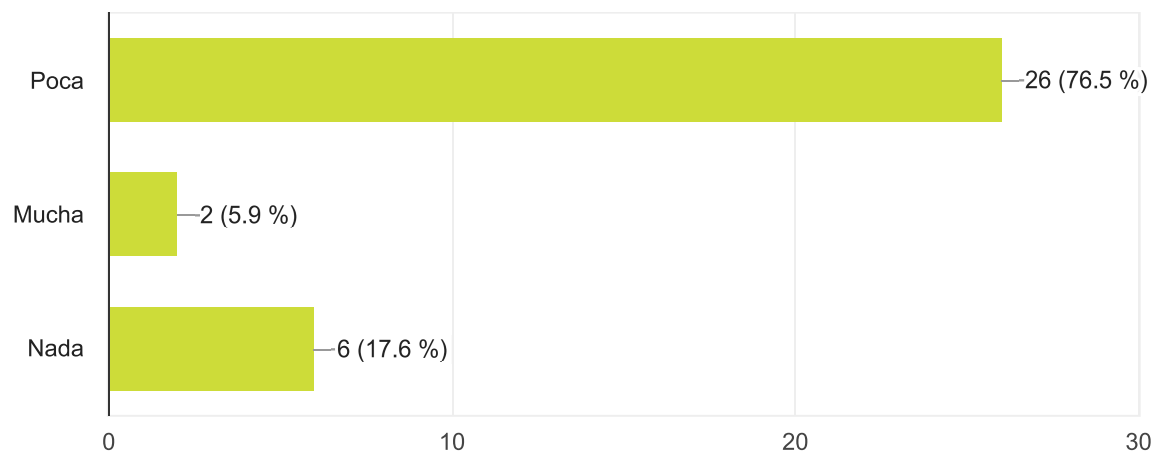
6-Cocinan en fogones con leña

34 respuestas



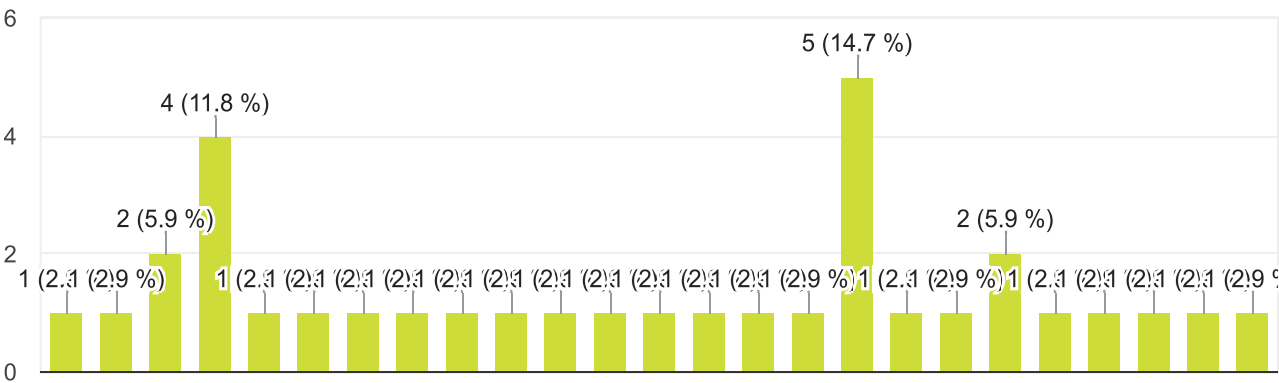
7-Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras

34 respuestas



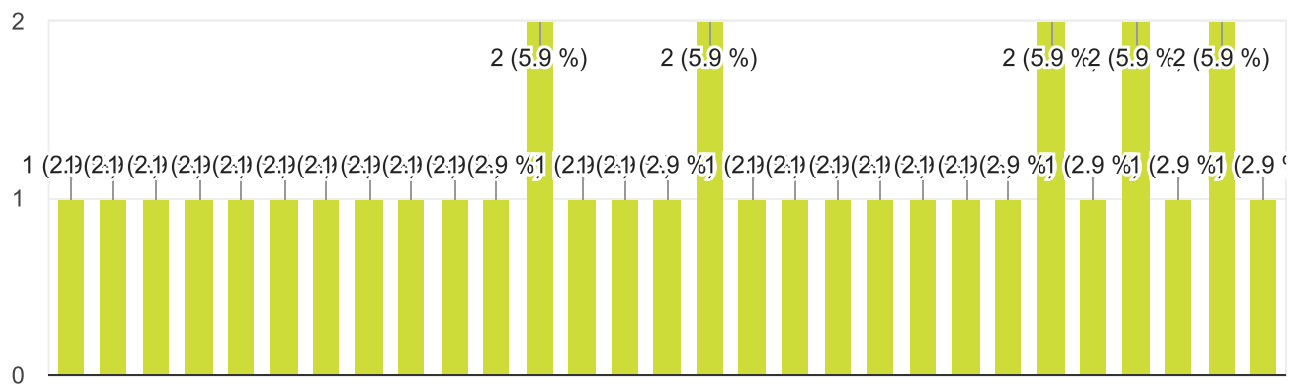
8-Cuáles son las especies vegetales predominantes

34 respuestas



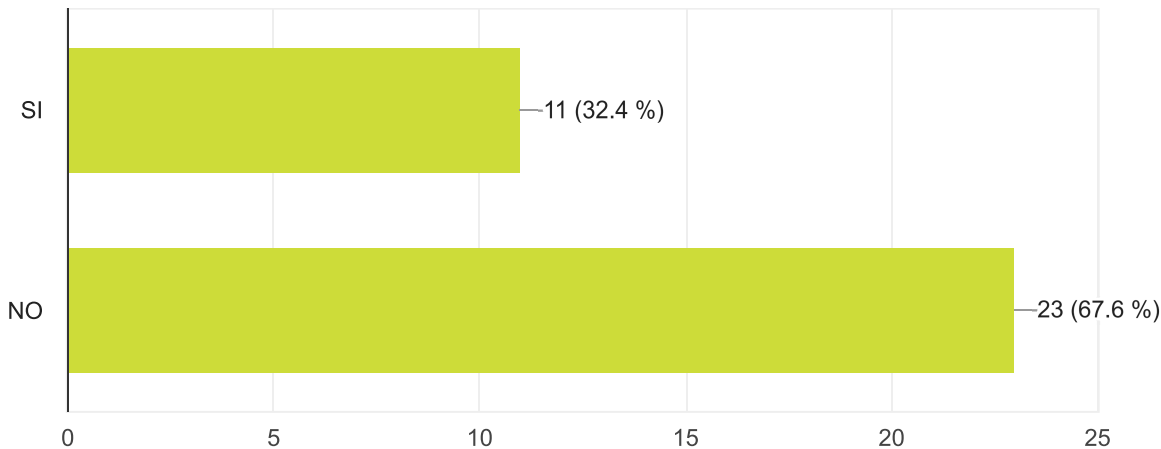
9-Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada

34 respuestas



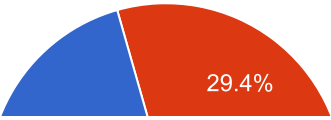
10-Conoce usted los beneficios del Decreto 870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales

34 respuestas



11-Conoce algún propietario de predio que linde con la quebrada El Mico

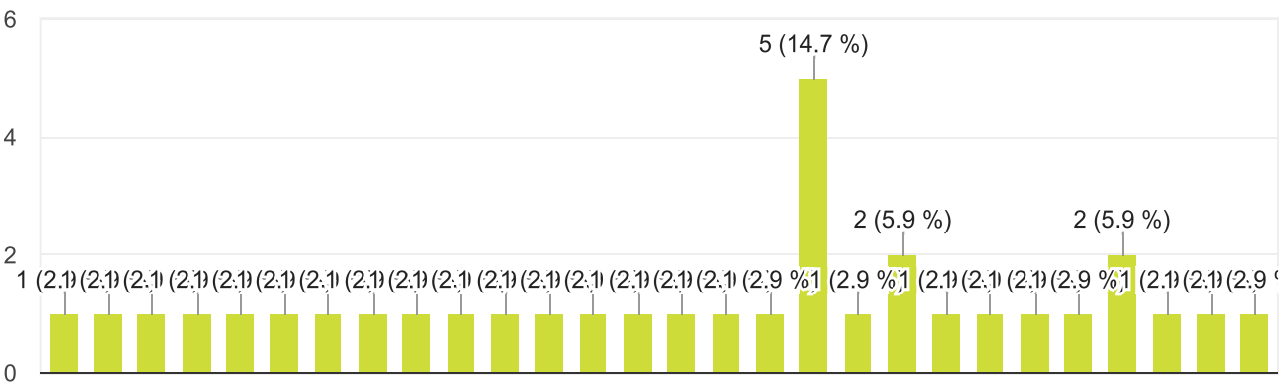
34 respuestas



SI
NO

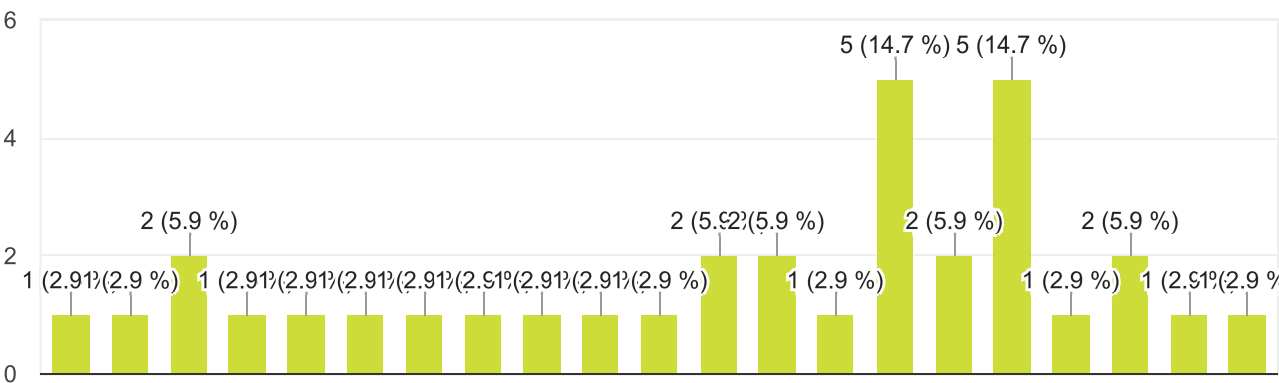
12-Cuál es el nombre del propietario y celular

34 respuestas



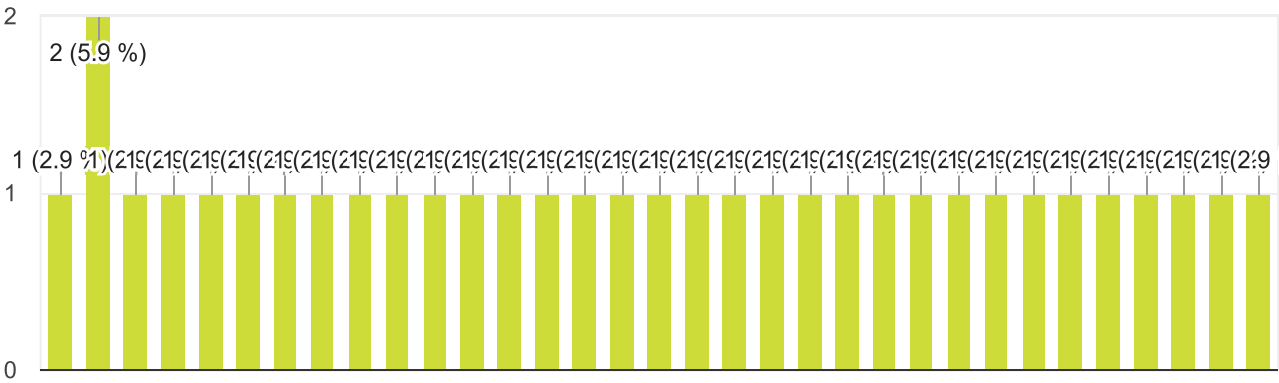
13-Cuál es el nombre del predio

34 respuestas



14-Nombre y celular del encuestado

34 respuestas



15- Febrero de 2018

34 respuestas

febrero de 2018	24	34
-----------------	----	----

Marca tempor	1-Conoce la quebrada El Mico	2-¿Por qué conoce la región	3-¿Para qué usan el agua de la quebrada El Mico	4-Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias	5-¿Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos	6-Cocinan en fogones con leña	7-Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras	8-¿Cuáles son las especies vegetales predominantes	9-¿Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada	10-Conoce usted los beneficios del Decreto 870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales	11-Conoce algún propietario o de predio que lide con la quebrada El Mico	12-¿Cuál es el nombre del propietario y celular	13-¿Cuál es el nombre del predio	14-Nombre y celular del encuestado	15-Febrero de 2018
24/2/2018 18:	SI	Vive ahí	Abrevaderos	SI	Los recogen	SI	Poca	Fauna y material forestal	Poco compromiso ambiental	SI	SI	Victor Samuel Restrepo	La Palmera	Ariel Alvarez - 3122552348	24/2/2018
24/2/2018 18:	SI	Tiene familiares allí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los vierten a la quebrada	SI	Poca	Guadua, peces de pantano	falta de conciencia ambiental, expansión masiva de la frontera agrícola	SI	SI	Familia Londoño	No lo sabe	Benurth Antonio Valencia- 3188911712	24/2/2018
24/2/2018 18:	SI	Vive ahí	Acueducto	SI	Se recolectan por un operador especializado	NO	Poca	Especies nativas: Guadua, platanillos	Falta de conciencia ambiental	SI	SI	Rodolfo Vélez	Bolivia y La Aurora	Yesid Puerta -3183706003	24/2/2018
24/2/2018 18:	SI	Vive ahí	Abrevaderos	SI	Los arrojan de manera directa a la fuente hídrica	SI	Poca	Guadua, pastos	Falta de cultura ambiental	SI	SI	Comite Departamental de Cafeteros	Concentración Rural Agrícola	Mario Mejía Rendón- 3163159073	24/2/2018
24/2/2018 18:	SI	Vive ahí	Acueducto, Abrevaderos	SI	Los incineran	SI	Poca	Guadua, nacederos, armadillos	Invasión de la frontera, falta de cultura ambiental	SI	SI	No sabe el nombre	La Alambra	Gildardo Antonio Montoya R- 3116037029	24/2/2018
24/2/2018 19:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Se mantiene aún todavía un tratamiento inadecuado por parte de algunos predios	SI	Poca	Guadua, nacederos, aves	No se tiene un control adecuado y eficiente por parte de la autoridad ambiental, explotación inadecuada de los recursos	SI	SI	Barbara Posada	Predio perímetro urbano	Nelly López Restrepo- 3137444461	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los vierten indiscriminadamente en la quebrada	SI	Poca	Aves, sardinas, corronchos	Explotación de madera para fines comerciales	SI	SI	Diana Maria Tovar	Zona Urbana	Marleny Suarez Ocampo- 3226743615	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Trabaja en el sector	Receptor de descargas sanitarias directas, Uso de pozos sépticos, Abrevaderos	SI	Los depositan dentro de un hueco profundo en el mismo predio	SI	Poca	Recursos maderables: Guadua	Ampliación de la frontera agrícola	SI	SI	Inversiones Gallego	La Fé	César Augusto garcía- 3164497301	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los tiran a la quebrada	NO	Poca	No sabe	Para causar daño	NO	SI	familia Londoño-Carlos Pérez	No lo sabe	Jhon Fredy Mondragón- 3116114400	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Se tiran a la quebrada	NO	Poca	No sabe	Para causar daño	NO	SI	Carlos Pérez- Familia Londoño	No sabe	Rosalba Cardona- 3113015599	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los tiran a la quebrada	NO	Poca	No conoce	Para destruir y dañar	NO	SI	Familia Londoño-Carlos Pérez	No sabe	Guillermo Fernández Gómez- 3217210841	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Se ven tarros plásticos grandes, bolsas, etc	SI	Poca	Sólo veo guaduales pequeños	Por dañar	NO	NO	No conoce	No conoce	José V. Montoya Medina- 3125559338	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Acueducto	SI	Pasa el carro recogiendo	SI	Poca	Guadua	Vender la guadua	NO	NO	No conoce	No conoce	Nancy Valencia- 3105237030	24/2/2018
24/2/2018 20:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	NO	Recogen	NO	Mucha	Guadua, nogal, anicillo	Falta de conocimiento	NO	NO	No sabe	No sabe	Gabriel Castañeda- 320886606	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Trabaja en el sector	Receptor de descargas sanitarias directas	NO	Recogen	NO	Poca	Guadua	Vender la guadua	NO	NO	No conoce	No conoce	Luz Valencia	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Trabaja en el sector	Abrevaderos	SI	Se traslada al comité de cafeteros	SI	Poca	Quiebrabarrigo, mestizo, lechudo, iraca	Para usar la madera	NO	NO	Antonio José Belosa	La Rebancha	Antonio José Belosa - 3152611074	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas, Abrevaderos	SI	Los recoge el carro	SI	Nada	Ninguna	Las están despojando	NO	SI	Roberto	La Alhambra- Linda con Acuavalle	Mario Puerta- 3104732053	24/2/2018

Marca tempor	1-Conoce la quebrada El Mico	2-¿Por qué conoce la región	3-¿Para qué usan el agua de la quebrada El Mico	4-Utilizan productos químicos en las labores agropecuarias	5-¿Qué hacen con los residuos sólidos peligrosos	6-Cocinan en fogones con leña	7-Tiene la quebrada El Mico zonas protectoras	8-Cuáles son las especies vegetales predominantes	9-¿Por qué se talan las rondas hídricas de la quebrada	10-Conoce usted los beneficios del Decreto 870 del 25 de mayo de 2017 sobre los incentivos por servicios ambientales	11-Conoce algún propietario o de predio que linda con la quebrada El Mico	12-Cuál es el nombre del propietario y celular	13-Cuál es el nombre del predio	14-Nombre y celular del encuestado	15-Febrero de 2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los botan allí	NO	Poca	Guadua	Para secarla	NO	SI	Mario Gallego	La Fé	Fabián Flórez-3127540126	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los botan allá	NO	Poca	Guaduales, algunos nativos	Por dañar	NO	SI	familia Londoño- Carlos Pérez	No sé	César Suárez Batero-3173464751	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Se lo llevan porque lo recogen	NO	Nada	Guaduales y árboles nativos	Para acabar la quebrada o secarla	NO	SI	Federación nacional de Cafeteros	Concentración Educativa Arturo Gómez Jaramillo	José Geofrey garcia Muriel-3104164076	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	NO	No sé	NO	Poca	No recuerdo	Para contaminar	NO	SI	Sucesores de Ramón Londoño	Granito de oror	Luz Marina Segura-3116015731	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	No sé	NO	Poca	Guaduales en la parte baja	Para aprovechar el terreno hasta la orilla	NO	SI	carlos Pérez familia Londoño	El Potrero	Pedro Nel Granada Montoya-3136183889	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Abrevaderos	NO	No	NO	Mucha	garzas, camaleón, matarratón, guadua	No hay que talar	NO	SI	Carlos Alberto Pérez	El Potrero de Carlos Alberto Pérez	Humberto Arango Alzate-3146149197	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	No sabe	NO	Poca	Guaduales	No sé	NO	SI	Los Londoño (Ramón)	No sé	Gabriel Suárez-2004315. Fijo	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Tíralos allá	SI	Nada	Ninguna	Para secar la quebrada	NO	SI	Concentración Educativa Arturo Gómez	Concentración Rural Agrícola	Gerardo Corrales Zuleta-3117100645	24/2/2018
24/2/2018 21:	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los botan allá	NO	Poca	Guadua, pizzamo	Porque los dueños de ños predios quieren llegar hasta las orillas	NO	SI	Carlos Pérez	No sabe	Miguel Guevara-3147775190	24/2/2018
25/2/2018 8:2	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	No sabe	NO	Nada	Ninguna	No se	NO	SI	Federación Nacional de Cafeteros	Institución Educativa Arturo Gómez Jaramillo	Gloria Cardona-092-2004034	24/2/2018
25/2/2018 8:2	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	NO	No sé	NO	Nada	Ninguna	Por acabar con el medio ambiente	NO	NO	Carlos Pérez Brito	El Potrero de Carlos Pérez	Diego Nieto Arbeláez-3045697277	24/2/2018
25/2/2018 8:3	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	NO	No sé	NO	Nada	Ninguna	No sé	NO	NO	No sa	No se	Luz Mery Giraldo-3206243081	24/2/2018
25/2/2018 8:3	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los recoge un vehículo del Comité de Cafeteros	SI	Poca	Iraca, guadua, nacedero	Para quemar en los fogones y para construir	SI	NO	No sabe	No sabe	Emilio Torres Lombana-3115479574	24/2/2018
25/2/2018 8:4	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los recoge un vehículo del Comité de Cafeteros	SI	Poca	Guadua, frutillo, iraca	Desconocimiento respecto al daño que causan	NO	SI	Federación de cafeteros	Institución Educativa Arturo Gomez Jaramillo	Gildardo Montoya-3116037029	24/2/2018
25/2/2018 8:4	SI	Trabaja en el sector	Abrevaderos	SI	Los queman en el fogón de leña	SI	Poca	Pocos focos de guadua	Para secar los nacimientos y ampliar los potreros	NO	NO	No conoce	No conoce	Uriel Montoya-3125559338	24/2/2018
25/2/2018 8:4	SI	Vive ahí	Receptor de descargas sanitarias directas	SI	Los tiran a la quebrada	SI	Poca	Guadua	Para ampliar los predios	SI	NO	No conoce	No conoce	Carlos Alcides Rojas-3184137057	24/2/2018

ANEXO 08
ACUERDO VOLUNTARIO DE INCORPORACIÓN AL PROGRAMA NACIONAL DE
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES - PN PSA
DECRETO 0870 DE 25 DE MAYO DE 2017

1- DATOS OPERADOR

1.1 Operador: CORPO ALCALA Fecha: _____
1.2 NIT: _____
1.3 Correo electrónico: _____
1.4 Municipio: ALCALÁ
1.5 Departamento: VALLE DEL CAUCA

2- DATOS DEL SOLICITANTE / BENEFICIARIO

2.1 Beneficiario del incentivo: _____
2.2 Cédula de ciudadanía: _____
2.3 Correo electrónico _____
2.4 Celular _____
2.5 Nombre del predio _____
2.6 Cédula catastral _____
2.7 Matrícula inmobiliaria _____
2.8 Vereda _____
2.9 Municipio _____
2.10 Georreferenciación _____
2.11 Extensión del predio _____

3- COMPROMISO

En acuerdo voluntario al formar parte como beneficiario de los incentivos, me condiciono al proyecto radicado ante el Ministerio del Medio Ambiente e incluido en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Alcalá, consistente en las acciones de preservación y restauración en el predio que se encuentra lindando con la MICROCUENCA DE LA QUEBRADA EL MICO, consistente en el valor de incentivos a reconocer, según lo estipulado en el capítulo I, artículo 5, ordinal d.

Mi aporte es la mano de obra indicada en el proyecto con el fin de lograr el mejoramiento ambiental.

CORPO ALCALÁ
Representante legal
Cédula de ciudadanía _____

BENEFICIARIO
Cédula de ciudadanía No _____

	Acciones de preservación y restauración en la microcuenca de la Quebrada EL MICO																
	ANEXO 09																
	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																
	MES 1				MES 2				MES 3								
	Semana				Semana				Semana								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
	Analizar estado de la microcuenca																
	Verificar uso y manejo de suelos																
	Determinar áreas a proteger																
	Control proyecto Director																
	Investigación																
	Elaboración del documento																
	Presentación-sustentación proyecto de grado																

ANEXO 10



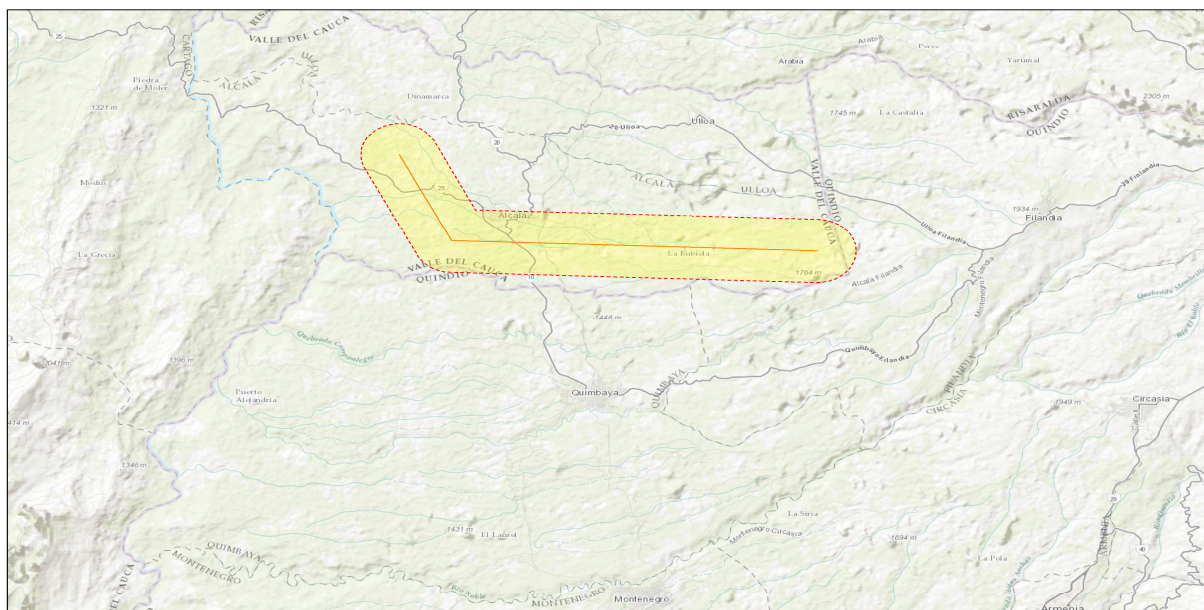
Reporte de Vulnerabilidad y Susceptibilidad del Territorio Frente al Cambio Climático

Esta información es resultado del cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos. Conservación Internacional y el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible no se hacen responsables por la calidad, idoneidad y nivel de actualización de la información suministrada en la herramienta TREMARCTOS

Las capas de susceptibilidad a inundaciones y susceptibilidad a incendios son capas de referencia y reflejan escenarios en condiciones extremas. Para consultar la actualización de estas capas para el periodo de su interés favor remitirse al IDEAM.

Este documento fue generado por el Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 2013 de propiedad de Conservación Internacional con el apoyo del MADS. Éste material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros. Las obras derivadas están bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

El valor de porcentaje que aparece en el reporte, corresponde al porcentaje de área afectada respecto al área total de la entidad geográfica.



Fecha de generación del reporte

9/02/2018

Longitud Línea	12592,6086
Área Bufer	2835.5755 Ha

Número de tramos	10
------------------	----

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.9385 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	585.4172 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.935 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	587.935 Ha

IndVulnHidrica	
Categoria	Area Afectada
Medio	359.2448 Ha



Reporte de Alertas Tempranas en Minería

Esta información es resultado del cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos. Conservación Internacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAR, la UPME y el Ministerio de Minas no se hacen responsables por la calidad, idoneidad y nivel de actualización de la información suministrada en la herramienta TREMARCTOS.

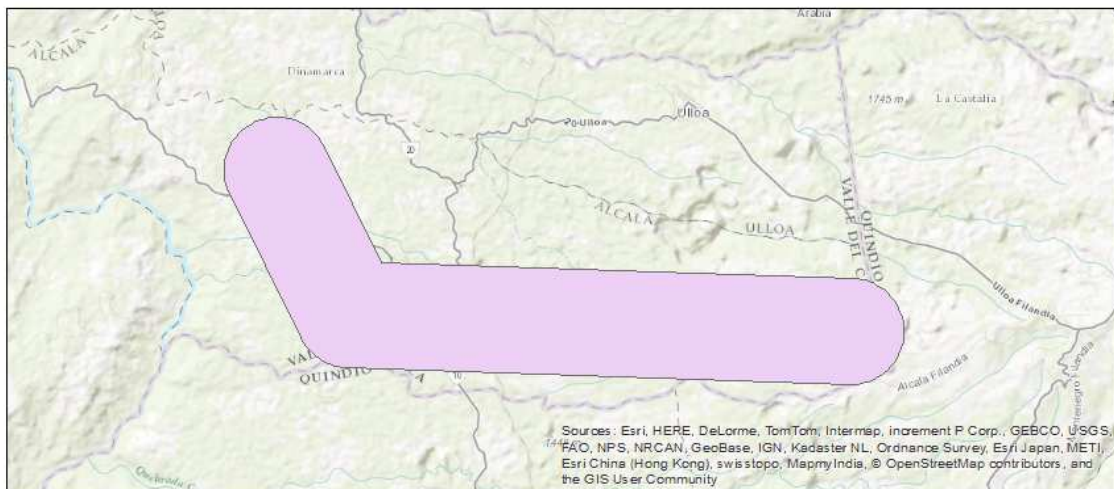
Este documento es de carácter indicativo y busca proveer al usuario de alertas tempranas, y por lo tanto no constituye un documento de carácter oficial ni equivale a una licencia ambiental. En caso de requerir un reporte oficial favor remitirse a las autoridades competentes. Ninguna autoridad ambiental se hace responsable por el uso de esta información.

Las capas de susceptibilidad a inundaciones y susceptibilidad a incendios son capas de referencia y reflejan escenarios en condiciones extremas. Para consultar la actualización de estas capas para el periodo de su interés favor remitirse al IDEAM. Este documento fue generado por el Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 2015 de propiedad de Conservación Internacional con el apoyo del MADS, CAR, UPME y MinMinas. Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros. Las obras derivadas están bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Actualmente la cartografía oficial es la adoptada por la Resolución 0937 del 25 de mayo de 2011 "por la cual se adopta la cartografía elaborada a escala 1:250.000 proporcionada por el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt para la identificación y delimitación de los Ecosistemas de Paramos y se adoptan otras determinaciones". Sin embargo en la herramienta será posible consultar la capa a escala 1:100.000

El cálculo del área a compensar se realizará a través de la asignación de factores de compensación por pérdida de biodiversidad. Estos factores son definidos en el Listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Naturales Terrestres del MANUAL PARA LA ASIGNACIÓN DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (MADS 2011). La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA es la entidad que evalúa, aprueba y adopta las medidas de compensación para proyectos a ser licenciados a nivel nacional. Las herramientas informáticas desarrolladas para la aplicación del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad son de uso opcional y no tienen un carácter vinculante.

La información de Reservas forestales de Ley 2da del 59, es la información a escala 1:100.000 y no tiene carácter vinculante. El valor de porcentaje que aparece en el reporte, corresponde al porcentaje de área afectada respecto al área total de la entidad geográfica. La información socioeconómica usada como: Índice de pobreza multidimensional IPM, Índice de desempeño fiscal IDF, Índice de desempeño Integral IDI son tomados del DNP, 2014. Otros como Población vulnerable se toma la información DANE, censo 2005. Información de potencial minero para minerales estratégicos, fue generada por el SGC, en el cual se muestra las zonas de reserva para los minerales estratégicos y su potencial de acuerdo a la información disponible Tipo I, II, III. Los estándares que se reconocen en el análisis de magnitud minera, permiten un proceso de madurez de las empresas mineras de acuerdo a la responsabilidad social y desarrollo de proyectos sostenibles, de acuerdo a su nivel de producción (NE= No tiene estándar, Fairmined- <http://www.communitymining.org>, ISO-<http://www.iso.org>, GRI-www.globalreporting.org, GC-<http://www.unglobalcompact.org/>)



Tener en consideración que las capas de información temática se encuentran a diferentes escalas (mayoritariamente 1:100.000) y eso reduce el índice de exactitud, por lo que los resultados que emite Tremarctos deberán ser confirmados y ratificados mediante el trabajo de campo que realicen quienes utilicen la herramienta.

Análisis Componente Minero					
Minería	Tipología Minería	Tipo Mineral	Mineral	Estandar Minero	Viabilidad Ejecución
Pequeña Minería	Minería Cielo Abierto	Materiales Construcción	Arena	ISO	Viabilidad Media
Afinidad del Mineral			Certeza del Mineral		
Afinidad baja			Baja		

Análisis Componente Socio-Económico					
Municipio	Nivel Pobreza Multidimensional	Nivel Desempeño Fiscal	Nivel Desempeño Integral	Nivel Vulnerabilidad Población	Calificación
ALCALÁ	Muy Bajo	Medio	Bajo	Alto	Medio
QUIMBAYA	Muy Bajo	Alto	Muy Alto	Alto	Bajo
FILANDIA	Muy Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo



Reporte de Alertas Tempranas en Biodiversidad

Esta información es resultado del cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos. Conservación Internacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAR, la UPME y el Ministerio de Minas no se hacen responsables por la calidad, idoneidad y nivel de actualización de la información suministrada en la herramienta TREMARCTOS.

Este documento es de carácter indicativo y busca proveer al usuario de alertas tempranas, y por lo tanto no constituye un documento de carácter oficial ni equivale a una licencia ambiental. En caso de requerir un reporte oficial favor remitirse a las autoridades competentes. Ninguna autoridad ambiental se hace responsable por el uso de esta información.

Las capas de susceptibilidad a inundaciones y susceptibilidad a incendios son capas de referencia y reflejan escenarios en condiciones extremas. Para consultar la actualización de estas capas para el periodo de su interés favor remitirse al IDEAM.

Este documento fue generado por el Sistema de Alertas Tempranas en Biodiversidad Tremarctos 2015 de propiedad de Conservación Internacional con el apoyo del MADS, CAR, UPME y MinMinas. Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros. Las obras derivadas están bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Actualmente la cartografía oficial es la adoptada por la Resolución 0937 del 25 de mayo de 2011 "por la cual se adopta la cartografía elaborada a escala 1:250.000 proporcionada por el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt para la identificación y delimitación de los Ecosistemas de Paramos y se adoptan otras determinaciones". Sin embargo en la herramienta será posible consultar la capa a escala 1:100.000

El cálculo del área a compensar se realizará a través de la asignación de factores de compensación por pérdida de biodiversidad. Estos factores son definidos en el Listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Naturales Terrestres del MANUAL PARA LA ASIGNACIÓN DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (MADS 2011).

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA es la entidad que evalúa, aprueba y adopta las medidas de compensación para proyectos a ser licenciados a nivel nacional.

Las herramientas informáticas desarrolladas para la aplicación del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad son de uso opcional y no tienen un carácter vinculante.

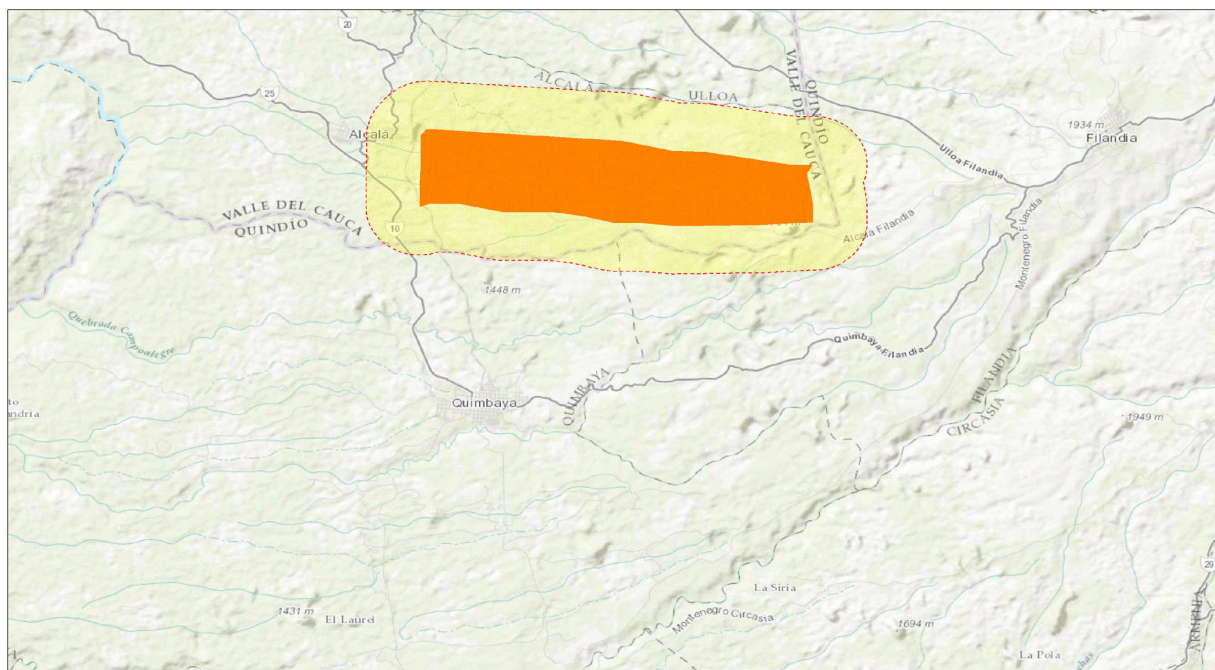
La información de Reservas forestales de Ley 2da del 59, es la información a escala 1:100.000 y no tiene carácter vinculante.

El valor de porcentaje que aparece en el reporte, corresponde al porcentaje de área afectada respecto al área total de la entidad geográfica.

La información socioeconómica usada como: Índice de pobreza multidimensional IPM, Índice de desempeño fiscal IDF, Índice de desempeño Integral IDI son tomados del DNP, 2014. Otros como Población vulnerable se toma la información DANE, censo 2005.

Información de potencial minero para minerales estratégicos, fue generada por el SGC, en el cual se muestra las zonas de reserva para los minerales estratégicos y su potencial de acuerdo a la información disponible Tipo I,II,III.

Los estándares que se reconocen en el análisis de magnitud minera, permiten un proceso de madurez de las empresas mineras de acuerdo a la responsabilidad social y desarrollo de proyectos sostenibles, de acuerdo a su nivel de producción (NE= No tiene estándar, Fairmined- <http://www.communitymining.org>, ISO-<http://www.iso.org>, GRI-<http://www.globalreporting.org>, GC-<http://www.unglobalcompact.org/>)



March 29, 2018

Fecha de Generación del Reporte	29/03/2018
---------------------------------	------------

Área	1124.2407 Ha
Área Bufer	3201.7227 Ha
Número de tramos	1

Tramo				
Afectación	Tramo	Ponderación	Area Compensación	
AFECCACION CRITICA	Tramo 1-1	260	0	

DistribucionEspecies						
Clase	Genero	Especie	Categoria	Amenaza	Endemica	Migratoria
Aves	Wilsonia	canadensis			0	1
Aves	Bangsia	aureocincta	EN	EN	1	0
Aves	Bangsia	melanochlamys	VU	VU	1	0
Aves	Buteo	platypterus			0	1
Aves	Cathartes	aura			0	1
Aves	Catharus	ustulatus			0	1
Aves	Cercomacra	parkeri			1	0
Aves	Chlorochrysa	nitidissima	VU	VU	1	0
Aves	Contopus	sordidulus			0	1
Aves	Dendroica	fusca			0	1
Aves	Empidonax	traillii			0	1
Aves	Empidonax	virescens			0	1
Aves	Habia	cristata			1	0
Aves	Hypopyrrhus	pyrohypogaster	EN	EN	1	0
Aves	Mniotilta	varia			0	1
Aves	Myiarchus	apicalis			1	0

Aves	Odontophorus	hyperythrus	NT	NT	1	0
Aves	Oporornis	philadelphia			0	1
Aves	Picumnus	granadensis			1	0
Aves	Piranga	rubra			0	1
Aves	Pygochelidon	cyanoleuca			0	1
Aves	Seiurus	noveboracensis			0	1
Aves	Wilsonia	canadensis			0	1

HallazgosArqueológicos_Municipio				
MPIO_Nombre	Número Hallazgos	Area	Area Afectada	Porcentaje
ALCALÁ	1	61879597.670375	2629.2129 Ha	42.49

CGR_BD.DBO.LRE		
EvFinal	Area Afectada	Porcentaje
VU	9.5584 Ha	0.05